# 叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

## 双语音标阅读创始人

## 注音阅读英语教育之父

# 注音阅读英语教育之父

# 叶兴阳双语音标有声读物

*双语对照 · 音标注音 · 有声同步*

***编者：****叶兴阳*

***内容来源：****公共领域英文原著*

***适用对象：****英语学习者、教师、研究者*

***版本日期：****2025 年*

# 目录

共 9 个章节


1. 青少年天文学(astronomy For Young Folks) 000001

2. 青少年天文学(astronomy For Young Folks) 000002

3. 青少年天文学(astronomy For Young Folks) 000003

4. 青少年天文学(astronomy For Young Folks) 000004

5. 青少年天文学(astronomy For Young Folks) 000005

6. 青少年天文学(astronomy For Young Folks) 000006

7. 青少年天文学(astronomy For Young Folks) 000007

8. 青少年天文学(astronomy For Young Folks) 000008

9. 青少年天文学(astronomy For Young Folks) 000009


### 使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

# 青少年天文学(Astronomy for Young Folks)
# 第1/9页

[əˈstrɒnəmi]
**ASTRONOMY**
天文学

天文学

[fɔː(r); fə(r)] [jʌŋ] [fəʊks]
**FOR** **YOUNG** **FOLKS**
为了 年轻的 各位

面向年轻人

[ˈnɔːðən] [ˈpɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [æt; ət] [lɑːst] [ˈkwɔːtə(r)]
**Northern** **Portion** **of** **the** **Moon** **at** **Last** **Quarter**
北方 部分 的 这 月亮 在 最后的 四分之一

下弦月的北半球

[ˈteɪkən] [wɪð] - - [ɪntʃ] [ˈhʊkə(r)] [ˈtelɪskəʊp] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌɛmˈtiː] . [ˈwɪlsn] [əbˈzɜːvətri] ( [siː] [ˈtʃæptə(r)] [ˌɛksˈɛksˈaɪ] )
**Taken** **with** **100** **-** **inch** **Hooker** **Telescope** **of** **the** **Mt** **.** **Wilson** **Observatory** **(** **See** **Chapter** **XXI** **)**
已采取 和 - - 英寸 妓女 望远镜 的 这 公吨 . 威尔逊 天文台 ( 看 章 )

使用威尔逊山天文台的100英寸胡克望远镜拍摄（参见第二十一章）

[əˈstrɒnəmi]
**ASTRONOMY**
天文学

天文学

[fɔː(r); fə(r)]
**for**
为了

为了

[jʌŋ] [fəʊks]
**YOUNG** **FOLKS**
年轻的 各位

年轻人

[baɪ]
**BY**
经过

经过

[ˈɪzəbel] [ˈmɑːtɪn] [ˈluːɪs] , [ə; eɪ] . [em] .
**ISABEL** **MARTIN** **LEWIS** **,** **A** **.** **M** **.**
伊莎贝尔 马丁 刘易斯 , 一个 . M .

伊莎贝尔·马丁·刘易斯，AM

( [kəˈnektɪd] [wɪð] [ðə; ði] [ˈnɔːtɪk(ə)l] [ˈɔːlmənæk] [ˈɒfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði][juː] . [es] . [ˈneɪv(ə)l] [əbˈzɜːvətri] )
**(** **Connected** **with** **the** **Nautical** **Almanac** **Office** **of** **the** **U** **.** **S** **.** **Naval** **Observatory** **)**
( 连接 和 这 航海 年鉴 办公室 的 这 U . S . 海军 天文台 )

（与美国海军天文台航海年历办公室相关）

[njuː] [jɔːk]
**NEW** **YORK**
新的 约克

纽约

['dʌfiːld] [ænd; ənd] COMPANY1922

| DUFFIELD | AND | COMPANY1922 |
|---|---|---|
| 达菲尔德 | 和 | COMPANY1922 |

达菲尔德公司 1922

['kɒpiraɪt] , - , [baɪ]

| Copyright | , | 1921 | , | by |
|---|---|---|---|---|
| 版权 | , | - | , | 经过 |

版权所有，1921年，作者

[ðə; ði] ['sentʃəri] ['kʌmpəni]

| The | Century | Company |
|---|---|---|
| 这 | 世纪 | 公司 |

世纪公司

['kɒpiraɪt] , - , [baɪ]

| Copyright | , | 1922 | , | by |
|---|---|---|---|---|
| 版权 | , | - | , | 经过 |

版权所有，1922年，作者

['dʌfiːld] [ænd; ənd] ['kʌmpəni]

| Duffield | and | Company |
|---|---|---|
| 达菲尔德 | 和 | 公司 |

达菲尔德公司

['prɪntɪd] [ɪn][juː] . [es] . [ə; eɪ] .

| Printed | in | U | . | S | . | A | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 打印 | 在 | U | . | S | . | 一个 | . |

美国印刷

[ [viː] ]

| [ | v | ] |
|---|---|---|
| [ | v | ] |

[v]

['kɒntents]

| CONTENTS |
|---|
| 内容 |

内容

['tʃæptə(r)] [peɪdʒ]

| CHAPTER | PAGE |
|---|---|
| 章 | 页 |

章节页

['prefəs] [ˌɛksˌaɪ'aɪ'aɪ]

| Preface | xiii |
|---|---|
| 前言 | 十三 |

序言十三

[ai] . [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [θriː]

| I | . | The | Constellations | 3 |
|---|---|---|---|---|
| 我 | . | 这 | 星座 | 3 |

一、星座 3

[ˌaɪ 'aɪ] .

| II | . |
|---|---|
| 二 | . |

二、

['dʒænjuəri] -

| January | 15 |
|---|---|
| 一月 | - |

1月15日

[θriː] .
**III** **.**
三、 .

三、

['februəri] -
**February** **21**
二月 -

2月21日

[ˌaɪ 'viː] .
**IV** **.**
第四 .

四、

[maːtʃ] -
**March** **28**
行进 -

3月28日

[viː] . ['eɪprəl] -
**V** **.** **April** **35**
V . 四月 -

五、4月35日

['sɪksθ] .
**VI** **.**
六年级 .

六、

[meɪ] -
**May** **41**
可能 -

5月41日

[sevn] .
**VII** **.**
七 .

七、

[dʒuːn] -
**June** **49**
六月 -

6月49日

[eɪtθ] .
**VIII** **.**
八 .

第八章

[dʒʊ'laɪ] -
**July** **56**
七月 -

7月56日

[ɪks] .
**IX** **.**
第九章 .

九、

['ɔːgəst] -
**August** **64**
八月 -

1964年8月

[eks] . [sepˈtembə(r)] -

| X | . | September | 71 |
|---|---|---|---|
| X | . | 九月 | - |

X. 1971年9月

[saɪ; zaɪ; ksaɪ; gzaɪ] . [ɒkˈtəʊbə(r)] -

| XI | . | October | 78 |
|---|---|---|---|
| 十一 | . | 十月 | - |

十一、1978年10月

[ˌɛksˌaɪˈaɪ] .

| XII | . |
|---|---|
| 十二 | . |

十二、

[nəʊˈvembə(r)] -

| November | 84 |
|---|---|
| 十一月 | - |

1984年11月

[ˌɛksˌaɪˈaɪˈaɪ] .

| XIII | . |
|---|---|
| 十三 | . |

十三、

[dɪˈsembə(r)] -

| December | 90 |
|---|---|
| 十二月 | - |

1990年12月

[ˌɛksˌaɪˈviː] .

| XIV | . |
|---|---|
| 十四 | . |

十四、

[stɑːz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] -

| Stars | of | the | Southern | Hemisphere | 96 |
|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 的 | 这 | 南方 | 半球 | - |

南半球的恒星 96

['ɛksˈviː] .

| XV | . |
|---|---|
| 十五 | . |

十五、

[ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [ɔː(r)]['gæləksi] -

| The | Milky | Way | or | Galaxy | 107 |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 乳白色 | 方式 | 或者 | 星系 | - |

银河系或星系 107

[ˌɛksˈviːˈaɪ] .

| XVI | . |
|---|---|
| 十六 | . |

十六、

[ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] -

| The | Surface | of | the | Sun | 113 |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 表面 | 的 | 这 | 太阳 | - |

太阳表面 113

[ˌɛksˌviːˈaɪˈaɪ] .

| XVII | . |
|---|---|
| 十七 | . |

十七、

[ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] -

| The | Solar | System | 119 |
|---|---|---|---|
| 这 | 太阳的 | 系统 | - |

太阳系 119

[ˌɛksˌviː'aɪ'aɪ'aɪ] .

| XVIII | . |
|---|---|
| 十八 | . |

十八、

[ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] -

| The | Origin | of | the | Earth | 127 |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 起源 | 的 | 这 | 地球 | - |

地球的起源 127

[ˌɛksˌaɪ'ɛks] .

| XIX | . |
|---|---|
| 十九 | . |

十九、

['dʒuːpɪtə(r)][ænd; ənd][hɪz; ɪz] [naɪn] [muːnz] -

| Jupiter | and | His | Nine | Moons | 139 |
|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | 和 | 他的 | 九 | 月亮 | - |

木星及其九颗卫星 139

['eks 'eks] .

| XX | . |
|---|---|
| xx | . |

XX.

[ðə; ði] [rɪŋz] [ænd; ənd] [muːnz] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] -

| The | Rings | and | Moons | of | Saturn | 148 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 戒指 | 和 | 月亮 | 的 | 土星 | - |

土星环和卫星 148

[ˌɛks'ɛks'aɪ] .

| XXI | . |
|---|---|
| 二十一 | . |

二十一世纪

[ɪz][ðə; ði] [muːn] [ə; eɪ] [ded] [wɜːld] -

| Is | the | Moon | a | Dead | World | 156 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 月亮 | 一个 | 死的 | 世界 | - |

月球是一个死寂的世界吗? 156

[ˌɛks'ɛks'aɪ'aɪ] .

| XXII | . |
|---|---|
| 二十二 | . |

二十二、

[k'ɒmɪts] -

| Comets | 165 |
|---|---|
| 彗星 | - |

彗星 165

[ ['sɪksθ] ]

| [ | vi | ] |
|---|---|---|
| [ | 六 | ] |

[vi]

[ˌɛks'ɛks'aɪ'aɪ'aɪ] .

| XXIII | . |
|---|---|
| 二十三 | . |

二十三、

['mitɪərˌaɪt] -
**Meteorites** **173**
陨石 -

陨石 173

[ˌɛksˈɛksˈaɪˈviː] .
**XXIV** **.**
二十四 .

二十四、

[ðə; ði] [ɜːθ] [æz; əz][ə; eɪ]['mægnət] -
**The** **Earth** **As** **a** **Magnet** **183**
这 地球 作为 一个 磁铁 -

地球作为磁体 183

[ˌɛksˈɛksˈviː] .
**XXV** **.**
25 .

二十五、

[sʌm; səm] [ɪˈfekts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] [əˈpɒn] ['sʌnlaɪt] -
**Some** **Effects** **of** **the** **Earth's** **Atmosphere** **Upon** **Sunlight** **193**
一些 效果 的 这 地球的 气氛 之上 阳光 -

地球大气层对太阳光的一些影响 193

[ˌɛksˈɛksˈviːˈaɪ] .
**XXVI** **.**
26 .

二十六、

['kiːpɪŋ] [træk] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] -
**Keeping** **Track** **of** **the** **Moon** **207**
保持 追踪 的 这 月亮 -

追踪月球 207

[ˌɛksˈɛksˈviːˈaɪˈaɪ] .
**XXVII** **.**
xxvii .

二十七、

[ðə; ði] ['məuʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hev(ə)nli] ['bɒdɪz] -
**The** **Motions** **of** **the** **Heavenly** **Bodies** **216**
这 动议 的 这 天上 身体 -

天体的运动 216

[ˌɛksˈɛksˈviːˈaɪˈaɪˈaɪ] .
**XXVIII** **.**
二十八 .

二十八、

[ðə; ði][ˌiːvəˈluːʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] — [frɒm; frəm] [red] ['dʒaɪənts][tuː; tə] [red] [dwɔːfs] -
**The** **Evolution** **of** **the** **Stars** **—** **From** **Red** **Giants** **to** **Red** **Dwarfs** **225**
这 进化 的 这 星星 — 从 红色的 巨人队 到 红色的 矮人 -

恒星的演化——从红巨星到红矮星 225

[ˌɛksˈɛksˈaɪˈɛks] .
**XXIX** **.**
二十九 .

二十九、

['dʌb(ə)l] [ænd; ənd]['mʌltɪp(ə)l] [stɑːz] -
**Double** **and** **Multiple** **Stars** **230**
双倍的 和 多种的 星星 -

双星和多星 230

[ˌʔɛks.ʔɛksˈʔɛks] .
**XXX** **.**
XXX .

XXX。

[ˌæstrəˈnɒmɪk(ə)l] [ˈdɪstənsɪz] -
**Astronomical** **Distances** **241**
天文 距离 -

天文距离 241

[ˌɛksˈɛksˈaɪ] .
**XXXI** **.**
xxxi .

XXXI.

[sʌm; səm][ˌæstrəˈnɒmɪk(ə)l][fækts] [wɜːθ] [rɪˈmembə(r)ɪŋ] -
**Some** **Astronomical** **Facts** **Worth** **Remembering** **250**
一些 天文 事实 值得 记住 -

一些值得记住的天文事实 250

[ [sevn] ]
**[** **vii** **]**
[ 七 ]

[vii]

[ɪˌlʌsˈtreʃən]
**ILLUSTRATIONS**
插图

插图

[peɪdʒ]
**PAGE**
页

页

['nɔːðən] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [æt; ət] [lɑːst] ['kwɔːtə(r)] ['frʌntɪspiːs]
**Northern** **Portion** **of** **the** **Moon** **at** **Last** **Quarter** **Frontispiece**
北方 部分 的 这 月亮 在 最后的 四分之一 卷首插图

下弦月北半球卷首插图

[ðə; ði] [greɪt] ['hɜːkjəliːz] ['klʌstə(r)] — [ə; eɪ] ['juːnɪvɜːs] [ɒv; əv] [sʌnz] ['feɪsɪŋ] [peɪdʒ] -
**The** **Great** **Hercules** **Cluster** **—** **A** **Universe** **of** **Suns** **facing** **page** **56**
这 伟大的 赫拉克勒斯 簇 — 一个 宇宙 的 太阳队 面向 页 -

大武仙座星系团——一个由恒星组成的宇宙（见第56页）

[ə; eɪ] [dɑːk] ['nebjələ] : [ðə; ði] [dɑːk] [beɪ] [ɔː(r)] [dɑːk] [hɔːs] ['nebjələ] [ɪn][oʊˈraɪən] ['feɪsɪŋ] [peɪdʒ] -
**A** **Dark** **Nebula** **:** **The** **Dark** **Bay** **or** **Dark** **Horse** **Nebula** **in** **Orion** **facing** **page** **110**
一个 黑暗的 星云 : 这 黑暗的 湾 或者 黑暗的 马 星云 在 猎户座 面向 页 -

暗星云：猎户座的暗湾星云或暗马星云（见第110页）

[ə; eɪ] . ['viːnəs] .
**A** **.** **Venus** **.**
一个 . 金星 .

A. 金星。

[biː] . [mɑːz] .
**B** **.** **Mars** **.**
B . 火星 .

B. 火星。

[siː] . ['dʒuːpɪtə(r)] .
**C** **.** **Jupiter** **.**
C . 木星 .

C. 木星。

[diː] . ['sætɜːn; 'sætən] ['feɪsɪŋ] [peɪdʒ] -
**D** **.** **Saturn** **facing** **page** **122**
D . 土星 面向 页 -

D. 土星朝向第122页

['spaɪrəl] ['nebjələ] [ɪn] [keɪnz] [vɛnɑtiːtʃi] ['feɪsɪŋ] [peɪdʒ] -
**Spiral** **Nebula** **in** **Canes** **Venatici** **facing** **page** **216**
螺旋 星云 在 飨风队 维纳蒂奇 面向 页 -

猎犬座螺旋星云，见第216页

['spaɪrəl] ['nebjələ] [ɪn] [æn'drɒmɪdə] [ vjuː ] ['edʒwaɪz] ['feɪsɪŋ] [peɪdʒ] -
**Spiral** **Nebula** **in** **Andromeda** **Viewed** **Edgewise** **facing** **page** **222**
螺旋 星云 在 仙女座 已查看 边缘 面向 页 -

仙女座螺旋星云侧视图（第222页）

[ [eɪtθ] ]
**[** **viii** **]**
[ 八 ]

[viii]

[ [ɪks] ]
**[** **ix** **]**
[ 九 ]

[ix]

[lɪst] [ɒv; əv] ['teɪblz]
**LIST** **OF** **TABLES**
列表 的 表格

表格列表

[peɪdʒ]
**PAGE**
页

页

[ai] . [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] ['elɪmənts] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] -
**I** **.** **The** **Principal** **Elements** **of** **the** **Solar** **System** **261**
我 . 这 主要的 元素 的 这 太阳的 系统 -

一、太阳系的主要组成部分 261

[ˌaɪ 'aɪ] .
**II** **.**
二 .

二、

[ðə; ði] ['sætlˌaɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] -
**The** **Satellites** **of** **the** **Solar** **System** **262**
这 卫星 的 这 太阳的 系统 -

太阳系卫星 262

[θriː] .
**III** **.**
三、 .

三、

[ðə; ði] ['twenti] [bɹ'aɪtəst] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] -
**The** **Twenty** **Brightest** **Stars** **in** **the** **Heavens** **263**
这 二十 最亮的 星星 在 这 天 -

天空中最亮的二十颗星 263

[ˌaɪ 'viː] .
**IV** **.**
第四 .

四、

[ə; eɪ] [lɪst] [ɒv; əv][ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] - - -

| A | List | of | the | Principal | Constellations | 264 | - | 265 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 列表 | 的 | 这 | 主要的 | 星座 | - | - | - |

主要星座列表 264-265

[viː] . [prəˌnʌnsi'eɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] ['mɪnɪŋz] [ɒv; əv] [nems] [ɒv; əv] [stɑːz] [ænd; ənd] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] - -

| V | . | Pronunciations | and | Meanings | of | Names | of | Stars | and | Constellations | 266 | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V | . | 发音 | 和 | 含义 | 的 | 姓名 | 的 | 星星 | 和 | 星座 | - | - |

| 267 |
|---|
| - |

五、恒星和星座名称的发音和含义 266-267

[ [eks] ]

| [ | x | ] |
|---|---|---|
| [ | x | ] |

[x]

[ [saɪ; zaɪ; ksaɪ; gzaɪ] ]

| [ | xi | ] |
|---|---|---|
| [ | 十一 | ] |

[xi]

['prefəs]

| PREFACE |
|---|
| 前言 |

前言

[ə'strɒnəmi] , [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [sed] , [ɪz][ðə; ði]['əʊldɪst][ænd; ənd][ðə; ði]['nəʊblɪst][ɒv; əv][ðə; ði] ['saɪəns]

| Astronomy | , | it | has | been | said | , | is | the | oldest | and | the | noblest | of | the | sciences |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天文学 | , | 它 | 有 | 到过 | 说 | , | 是 | 这 | 最老 | 和 | 这 | 最高贵 | 的 | 这 | 科学 |

.

| . |
|---|
| . |

有人说，天文学是历史最悠久、最高尚的科学。

[jet] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [fjuː] ['saɪəns] [fɔː(r); fə(r)] [wɪtʃ] [məʊst]['prez(ə)nt] - [deɪ] ['edʒukeɪtəz] [siːm]

| Yet | it | is | one | of | the | few | sciences | for | which | most | present | - | day | educators | seem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 它 | 是 | 一 | 的 | 这 | 很少 | 科学 | 为了 | 哪个 | 最多 | 展示 | - | 天 | 教育工作者 | 似乎 |

[tuː; tə][faɪnd]['lɪt(ə)l] ,

| to | find | little | , |
|---|---|---|---|
| 到 | 寻找 | 小的 | , |

然而，它是当今大多数教育工作者似乎不太了解的少数几门科学之一。

[ɪf] ['eni] , [ruːm] [ɪn][ðeə(r)] [kə'rɪkjələm] [ɒv; əv] ['stʌdi] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [jʌŋ] ,

| if | any | , | room | in | their | curriculum | of | study | for | the | young | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 任何 | , | 房间 | 在 | 他们的 | 课程 | 的 | 学习 | 为了 | 这 | 年轻的 | , |

如果有的话，他们的课程设置中是否应该为年轻人留出空间。

[ɪn] [spaɪt] [ɒv; əv][ɪts] [haɪ] ['kʌltʃərəl] ['væljuː] .

| in | spite | of | its | high | cultural | value | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 尽管如此 | 的 | 它是 | 高的 | 文化 | 价值 | . |

尽管它具有很高的文化价值。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] , [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)][təʊld] , [tuː] [əb'struːs] [ə; eɪ]['sʌbdʒɪkt][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['juːθfl] ['stjuːd(ə)nt] .

| It | is | , | we | are | told | , | too | abstruse | a | subject | for | the | youthful | student | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 我们 | 是 | 讲述 | , | 也 | 奥 | 一个 | 主题 | 为了 | 这 | 青春 | 学生 | . |

据说，对于年轻的学生来说，这门学科太过深奥。

[ðɪs] [ɪz] ['daʊtləs] [tru:] [ɒv; əv] [ˌθɪə'retɪk(ə)l] [ɔ:(r)][ˌmæθə'mætɪk(ə)l] [ə'strɒnəmi] [ænd; ənd][ðə; ði] ['præktɪkl]

| This | is | doubtless | true | of | theoretical | or | mathematical | astronomy | and | the | practical |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 毫无疑问 | 真的 | 的 | 理论 | 或者 | 数学 | 天文学 | 和 | 这 | 实际的 |

[ə'strɒnəmi] [ɒv; əv][ðə; ði]['nævɪgeɪtə(r)] ,

| astronomy | of | the | navigator | , |
|---|---|---|---|---|
| 天文学 | 的 | 这 | 航海家 | , |

这一点无疑适用于理论天文学或数学天文学以及航海家的实用天文学。

[sə'veɪə(r)] [ænd; ənd][ˌendʒɪ'nɪə(r)] , [bʌt; bət][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [nɒt] [tru:] [ɒv; əv]['dʒen(ə)rəl] , [dɪ'skrɪptɪv] [ə'strɒnəmi] .

| surveyor | and | engineer | , | but | it | is | not | true | of | general | , | descriptive | astronomy | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 测量员 | 和 | 工程师 | , | 但 | 它 | 是 | 不是 | 真的 | 的 | 一般的 | , | 描述性的 | 天文学 | . |

对于测量员和工程师来说，这是正确的，但对于一般的、描述性的天文学来说，情况并非如此。

[ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] ['meni] ['dɪfrənt] ['æspekts][ɒv; əv] [ðɪs] ['meni] - ['saɪdɪd] ['saɪəns] ,

| There | are | many | different | aspects | of | this | many | - | sided | science | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 许多 | 不同的 | 方面 | 的 | 这 | 许多 | - | 侧面 | 科学 | , |

这门多方面的科学包含许多不同的方面，

[ænd; ənd][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪmplɪst] [ænd; ənd] ['grændɪst] [tru:ðz] [ɒv; əv] [ə'strɒnəmi] [kæn; kən][bi:; bi]

| and | some | of | the | simplest | and | grandest | truths | of | astronomy | can | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一些 | 的 | 这 | 最简单的 | 和 | 最宏伟 | 真相 | 的 | 天文学 | 能 | 是 |

[ grɑ:sp, græsp ][baɪ][ðə; ði] [ɪn'telɪdʒənt] [tʃaɪld][ɒv; əv] [twelv] [ɔ:(r)] [ˌfɔ:'ti:n] [j'iəz] [ɒv; əv][eɪdʒ] .

| grasped | by | the | intelligent | child | of | twelve | or | fourteen | years | of | age | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 抓住 | 经过 | 这 | 聪明的 | 孩子 | 的 | 十二 | 或者 | 十四 | 年 | 的 | 年龄 | . |

一些最简单、最伟大的天文学真理，十二岁或十四岁的聪明孩子就能理解。

['mɪəli] [æz; əz][ə; eɪ] [brɑ:ntʃ] [ɒv; əv]['neɪtʃə(r)] ['stʌdi] [ðə; ði] [tʃaɪld] [ʃʊd; ʃəd] [hæv; həv][sʌm; səm] ['nɒlɪdʒ]

| Merely | as | a | branch | of | nature | study | the | child | should | have | some | knowledge |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅仅 | 作为 | 一个 | 分支 | 的 | 自然 | 学习 | 这 | 孩子 | 应该 | 有 | 一些 | 知识 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] ,

| of | the | sun | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳 | , |

仅仅作为自然研究的一个分支，孩子就应该对太阳有一些了解。

[mu:n] , [stɑ:z] [ænd; ənd] ['plænɪts] , [ðeə(r)] ['məuʃənz] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['fɪzɪk(ə)l] ['fi:tʃəz] ,

| moon | , | stars | and | planets | , | their | motions | and | their | physical | features | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月亮 | , | 明星 | 和 | 行星 | , | 他们的 | 运动 | 和 | 他们的 | 身体的 | 特征 | , |

月亮、恒星和行星，它们的运动和物理特征，

[fɔ:(r); fə(r)] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)][æz; əz] ['tru:li] [ə; eɪ] [pɑ:t] [ɒv; əv]['neɪtʃə(r)][æz; əz][ɑ:(r); ə(r)][ðə; ði] [bɜ:dz] , [tri:z]

| for | they | are | as | truly | a | part | of | nature | as | are | the | birds | , | trees |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 他们 | 是 | 作为 | 真的 | 一个 | 部分 | 的 | 自然 | 作为 | 是 | 这 | 鸟类 | , | 树木 |

[ænd; ənd] ['flaʊəz] ,

| and | flowers | , |
|---|---|---|
| 和 | 花朵 | , |

因为它们和鸟儿、树木、花朵一样，都是大自然不可分割的一部分。

[ænd; ənd][ðə; ði][mæn] ,

| and | the | man | , |
|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 男人 | , |

还有那个人，

['wʊmən] [ɔ:(r)] [tʃaɪld] [hu:] [gəʊz] [fɔ:θ] [bɪ'ni:θ] [ðə; ði][stɑ:(r)] - [lɪt] ['hevənz] [æt; ət] [naɪt] ['æbsəlu:tli]

| woman | or | child | who | goes | forth | beneath | the | star | - | lit | heavens | at | night | absolutely |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 女士 | 或者 | 孩子 | WHO | 去 | 前进 | 下面 | 这 | 星星 | - | 点燃 | 天 | 在 | 夜晚 | 绝对地 |

[blaɪnd][tu:; tə][ðə; ði] ['wʌndər] [ænd; ənd] [bj'u:tɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ju:nɪvɜ:s] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [hi:; hi][ɪz][ə; eɪ] [pɑ:t]

| blind | to | the | wonders | and | beauties | of | the | universe | of | which | he | is | a | part |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 瞎的 | 到 | 这 | 奇迹 | 和 | 美女 | 的 | 这 | 宇宙 | 的 | 哪个 | 他 | 是 | 一个 | 部分 |

,

,

,

夜晚，当女人或孩子在星光璀璨的夜空下行走时，却对自身所处的宇宙的奇妙和美丽浑然不觉。

['lu:zɪz] [æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] [ðə; ði] [wʌn] [hu:] [wɔ:ks] [θru:] [fi:ld] [ɔ:(r)] ['fɒrɪst] [wɪð] [nəʊ] [θɔ:t] [ɒv; əv]

| loses | as | much | as | the | one | who | walks | through | field | or | forest | with | no | thought | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 失败 | 作为 | 很多 | 作为 | 这 | 一 | WHO | 散步 | 通过 | 场地 | 或者 | 森林 | 和 | 不 | 想法 | 的 |

[ðə; ði] [bj'u:tɪz] [ɒv; əv]['neɪtʃə(r)] [ðæt] [sə'raʊnd] [hɪm] .

| the | beauties | of | nature | that | surround | him | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 美女 | 的 | 自然 | 那 | 环绕 | 他 | . |

就像那些漫步田野或森林，却对周围自然美景视而不见的人一样，他们也会失去很多。

[ðə; ði] [ə'strɒnəmə(r)] [ɪz][ðə; ði][ˌpaɪə'nɪə(r)][ænd; ənd][ɪk'splɔ:rə(r)][ɒv; əv] [tə'deɪ]

| The | astronomer | is | the | pioneer | and | explorer | of | today |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天文学家 | 是 | 这 | 先锋 | 和 | 探险家 | 的 | 今天 |

这位天文学家是当今的先驱和探索者。

[ [ˌɛksˌaɪ'aɪ] ]

| [ | xii | ] |
|---|---|---|
| [ | 十二 | ] |

[十二]

[ɪn] [relmz] [ˌʌn'nəʊn] [dʒʌst][æz; əz][ðə; ði] [ˌpaɪə'nɪəs] [ænd; ənd][ɪk'splɔ:rərz][ɒv; əv] ['sevrəl] ['sentʃəriz] [ə'gəʊ]

| in | realms | unknown | just | as | the | pioneers | and | explorers | of | several | centuries | ago |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 领域 | 未知 | 只是 | 作为 | 这 | 先驱者 | 和 | 探险家 | 的 | 一些 | 几个世纪 | 前 |

[wɜ:(r); wə(r)][tu:; tə][sʌm; səm] [ɪk'stent] [ə'strɔnəməz] [æz; əz] [ðeɪ] [seɪld] [ˌʌn'nəʊn] ['si:z] [ænd; ənd]

| were | to | some | extent | astronomers | as | they | sailed | unknown | seas | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 到 | 一些 | 程度 | 天文学家 | 作为 | 他们 | 航行 | 未知 | 海域 | 和 |

[ 'trævəs, -və:s, trə'və:s, træ- ] [ˌʌnɪk'splɔ:d] ['ri:dʒənz] .

| traversed | unexplored | regions | . |
|---|---|---|---|
| 穿越 | 未探索的 | 地区 | . |

在未知的领域，就像几个世纪前的先驱者和探险家在某种程度上是天文学家一样，他们航行于未知的海洋，穿越未探索的地区。

[æz; əz][ðə; ði] [j'iəz] [pɑ:s] [baɪ][ðə; ði] [ə'strɒnəmə(r)] [ɪk'stendz; ek-][mɔ:(r)][ænd; ənd][mɔ:(r)][hɪz; ɪz] [ekspla'reɪʃnz]

| As | the | years | pass | by | the | astronomer | extends | more | and | more | his | explorations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 年 | 经过 | 经过 | 这 | 天文学家 | 扩展 | 更多的 | 和 | 更多的 | 他的 | 探索 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['ju:nɪvɜ:s] [ænd; ənd] [brɪŋz] [bæk] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [fru:ts] [ɒv; əv] [dɪ'skʌvəri] ['meʒəz] [ɒv; əv]

| of | the | universe | and | brings | back | among | the | fruits | of | discovery | measures | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 宇宙 | 和 | 带来 | 后退 | 之中 | 这 | 水果 | 的 | 发现 | 措施 | 的 |

['dʒaɪənt] [sʌnz] [ænd; ənd] ['estɪmeɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔ:m] [ænd; ənd] [ɪk'stent] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ju:nɪvɜ:s] ,

| giant | suns | and | estimates | of | the | form | and | extent | of | the | universe | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 巨大的 | 太阳 | 和 | 估算 | 的 | 这 | 形式 | 和 | 程度 | 的 | 这 | 宇宙 | , |

随着岁月的流逝，天文学家不断拓展他对宇宙的探索，并带回了对巨型恒星的测量数据以及对宇宙形状和范围的估算等发现成果。

[v'ju:z] [ɒv; əv] [hwɜ:rl] , ['si:ðɪŋ] , [mɪ'stɪəriəs] [dɑ:k] [klaʊdz] ['drɪftɪŋ] [θru:] [speɪs] ,

| views | of | whirling | , | seething | nebulæ | , | mysterious | dark | clouds | drifting | through | space | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 浏览 | 的 | 旋转 | , | 沸腾 | 星云 | , | 神秘 | 黑暗的 | 云 | 漂流 | 通过 | 空间 | , |

旋转翻腾的星云，神秘的黑云在太空中漂浮的景象，

[trə'mendəs] ['səʊlə(r)] [ ʌp'hi:vəl ] [ɔ:(r)] [ glimps ] [ɒv; əv] ['streɪndʒli] [mɑ:kt] ['sɜ:rfɪs] [ɒv; əv] [ˌnɪə'baɪ]

| tremendous | solar | upheavals | or | glimpses | of | strangely | marked | surfaces | of | nearby |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 巨大的 | 太阳的 | 动荡 | 或者 | 惊鸿一瞥 | 的 | 奇怪的 | 标记 | 表面 | 的 | 附近 |

['plænɪts] .

| planets | . |
|---|---|
| 行星 | . |

巨大的太阳活动或附近行星表面奇异特征的惊鸿一瞥。

[ɪn] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['peɪdʒɪz] [ðə; ði] ['ɔːθə(r)] [hæz; həz] [ in'devə ] [tuː; tə] [tel] [ɪn] [wɜːdz] [nɒt] [bɪ'jɒnd]

| In | the | following | pages | the | author | has | endeavored | to | tell | in | words | not | beyond |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 下列的 | 页面 | 这 | 作者 | 有 | 努力 | 到 | 告诉 | 在 | 字 | 不是 | 超过 |

[ðə; ði] [ˌkɒmprɪ'henʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ˌfɔː'tiːn] - [jɪə(r)] - [əʊld] [tʃaɪld] ['sʌmθɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði]

| the | comprehension | of | the | average | fourteen | - | year | - | old | child | something | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 理解 | 的 | 这 | 平均的 | 十四 | - | 年 | - | 老的 | 孩子 | 某物 | 的 | 这 |

['neɪtʃə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['hev(ə)nli] ['bɒdɪz] .

| nature | of | the | heavenly | bodies | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 自然 | 的 | 这 | 天上 | 身体 | . |

在接下来的篇幅中，作者努力用十四岁孩子能够理解的语言，向他们讲述天体的本质。

[ɪn] [pɑːt] [aɪ] [æn; ən] ['efət] [ɪz] [meɪd] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] [tʃaɪld] [fə'mɪliə(r)] [wɪð] [ðə; ði] [stɑːz] [baɪ] ['ɪndɪkeɪtɪŋ]

| In | Part | I | an | effort | is | made | to | make | the | child | familiar | with | the | stars | by | indicating |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 部分 | 我 | 一个 | 努力 | 是 | 制成 | 到 | 制作 | 这 | 孩子 | 熟悉的 | 和 | 这 | 明星 | 经过 | 表明 |

[wen] [ænd; ənd] [weə(r)] [ðeɪ] [kæn; kən] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn] [ðə; ði] ['ɜːli] ['iːvnɪŋ] ['aʊəz] .

| when | and | where | they | can | be | found | in | the | early | evening | hours | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 和 | 在哪里 | 他们 | 能 | 是 | 成立 | 在 | 这 | 早期的 | 晚上 | 小时 | . |

第一部分旨在通过指出傍晚时分星星出现的时间和地点，使孩子熟悉星星。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [aɪ'dentɪfaɪɪŋ] [ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ænd; ənd] [ðeə(r)] [bɹ'aɪtəst] [stɑːz] [baɪ]

| In | addition | to | identifying | the | principal | constellations | and | their | brightest | stars | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | 识别 | 这 | 主要的 | 星座 | 和 | 他们的 | 最亮的 | 明星 | 经过 |

[miːnz] [ɒv; əv] ['daɪəˌgræm] [æn; ən] [ə'tempt] [hæz; həz] [biːn] [meɪd] [tuː; tə] [ə'kweɪnt] [ðə; ði] [tʃaɪld] [wɪð] [ðə; ði]

| means | of | diagrams | an | attempt | has | been | made | to | acquaint | the | child | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 方法 | 的 | 图表 | 一个 | 试图 | 有 | 到过 | 制成 | 到 | 熟人 | 这 | 孩子 | 和 | 这 |

[məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] ['riːs(ə)nt] [dɪs'kʌvərɪ] [ðæt] [hæv; həv] [biːn] [meɪd] [kən'sɜːnɪŋ] [ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] [stɑːz]

| most | interesting | recent | discoveries | that | have | been | made | concerning | the | principal | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 有趣的 | 最近的 | 发现 | 那 | 有 | 到过 | 制成 | 有关 | 这 | 主要的 | 明星 |

[ɔː(r)] ['ɒbdʒɪkts] [ɪn] [iːtʃ] [gruːp] [æz; əz] [wel] [æz; əz] [wɪð] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['stɔːriz] [ænd; ənd] ['ledʒəndz]

| or | objects | in | each | group | as | well | as | with | some | of | the | stories | and | legends |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 对象 | 在 | 每个 | 团体 | 作为 | 出色地 | 作为 | 和 | 一些 | 的 | 这 | 故事 | 和 | 传说 |

[ðæt] [hæv; həv] [biːn] [ə'səʊsɪeɪtɪd; ə'səʊʃɪeɪtɪd] [wɪð] [ðiːz] [gruːps] [ɒv; əv] [stɑːz] [fɔː(r); fə(r)] ['sentʃəriz] ,

| that | have | been | associated | with | these | groups | of | stars | for | centuries | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 有 | 到过 | 联系 | 和 | 这些 | 团体 | 的 | 明星 | 为了 | 几个世纪 | , |

除了通过图表识别主要星座及其最亮的恒星外，还试图让孩子了解最近关于每个星座群中主要恒星或天体的最有趣的发现，以及几个世纪以来与这些星群相关的一些故事和传说。

[ænd; ənd] [ðæt] [hæv; həv] [biːn] ['hændɪd] [daʊn] [ɪn] [ðə; ði] [fəʊk] - [lɔː(r)] [ɒv; əv] [ɔːl] ['neɪʃnz] .

| and | that | have | been | handed | down | in | the | folk | - | lore | of | all | nations | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 有 | 到过 | 递交 | 向下 | 在 | 这 | 民间 | - | 知识 | 的 | 全部 | 国家 | . |

这些故事在各国民间传说中代代相传。

['tʃæptəz] [ˌtuː'tuː] - - , [ɪn'kluːsɪv] , [ə'pɪəd] [ə'rɪdʒənəli] [wɪð] ['daɪəˌgræm] ['sɪmələ(r)] [tuː; tə] [ðəʊz] [ʃəʊn]

| Chapters | 2 | - | 13 | , | inclusive | , | appeared | originally | with | diagrams | similar | to | those | shown |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 章节 | 2 | - | - | , | 包容性 | , | 出现 | 起初 | 和 | 图表 | 相似的 | 到 | 那些 | 所示 |

[hɪə(r)] ,

| here | , |
|---|---|
| 这里 | , |

第2章至第13章（含第2章和第13章）最初刊载时所附图表与此处所示图表类似。

['ʌndə(r)] [ðə; ði] [dɪ'pɑːtmənt] [ɒv; əv] ['neɪtʃə(r)] [ænd; ənd] ['saɪəns] [fɔː(r); fə(r)] [jʌŋ] [fəʊk] [ɪn] [ˌes 'tiː] . ['nɪkələs]

| under | the | department | of | Nature | and | Science | for | Young | Folk | in | St | . | Nicholas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在下面 | 这 | 部门 | 的 | 自然 | 和 | 科学 | 为了 | 年轻的 | 民间 | 在 | 英石 | . | 尼古拉斯 |

[frɒm; frəm] [meɪ] ,

| from | May | , |
|---|---|---|
| 从 | 可能 | , |

自五月起，在圣尼古拉斯青少年自然科学系任教。

- , [tuː; tə] ['eɪprəl] , - , [ɪn'kluːsɪv] .

| 1921 | , | to | April | , | 1922 | , | inclusive | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | , | 到 | 四月 | , | - | , | 包容性 | . |

1921 年至 1922 年 4 月（含当日）。

[ðə; ði] [ˌɪntrə'dʌktəri] ['tʃæptə(r)] [ænd; ənd] ['tʃæptəz] - [ænd; ənd] - ,

| The | Introductory | Chapter | and | Chapters | 14 | and | 15 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 引言 | 章 | 和 | 章节 | - | 和 | - | , |

引言章节以及第14章和第15章，

[ [ˌɛksˌaɪ'aɪ'aɪ] ]

| [ | xiii | ] |
|---|---|---|
| [ | 十三 | ] |

[xiii]

[ɒn][ðə; ði] ['mɪlki] [wei] [ænd; ənd] [stɑ:z] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] , [rɪ'spektɪvli] ,

| on | the | Milky | Way | and | Stars | of | the | Southern | Hemisphere | , | respectively | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 乳白色 | 方式 | 和 | 星星 | 的 | 这 | 南方 | 半球 | , | 分别 | , |

分别指银河系和南半球的恒星，

[ɑ:(r); ə(r)] ['pʌblɪʃt] [hɪə(r)][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][fɜ:st] [taɪm] ,

| are | published | here | for | the | first | time | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 已发布 | 这里 | 为了 | 这 | 第一的 | 时间 | , |

均为首次在此发表。

[æz; əz][ɪz]['ɔ:lsəʊ][ðə; ði]['tʃæptə(r)][ɪn] [pɑ:t] [ˌaɪ 'aɪ][ɒn][ðə; ði][ˌi:və'lu:ʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [stɑ:z] [frɒm; frəm] [red]

| as | is | also | the | chapter | in | Part | II | on | the | Evolution | of | the | Stars | from | Red |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 还 | 这 | 章 | 在 | 部分 | 二 | 在 | 这 | 进化 | 的 | 这 | 星星 | 从 | 红色的 |

['dʒaɪənts][tu:; tə] [red] [dwɔ:fs] ,

| Giants | to | Red | Dwarfs | , |
|---|---|---|---|---|
| 巨人队 | 到 | 红色的 | 矮人 | , |

第二部分中关于恒星从红巨星到红矮星的演化的章节也是如此。

[wɪtʃ] [gɪvz] [ðə; ði]['ɔ:də(r)][ɒv; əv][ðə; ði][ˌi:və'lu:ʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [stɑ:z] [æz; əz] [naʊ] [ək'septɪd] [æz; əz][ə; eɪ]

| which | gives | the | order | of | the | evolution | of | the | stars | as | now | accepted | as | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 给予 | 这 | 命令 | 的 | 这 | 进化 | 的 | 这 | 明星 | 作为 | 现在 | 公认 | 作为 | 一个 |

[rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['brɪliənt] [ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] [rɪ'sɜ:tʃɪz] [ɒv; əv]['dɑ:ktər; draɪv] . ['henri] ['nɔ:rɪs] ['rʌsəl]

| result | of | the | brilliant | astronomical | researches | of | Dr | . | Henry | Norris | Russell |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 结果 | 的 | 这 | 杰出的 | 天文 | 研究 | 的 | 博士 | . | 亨利 | 诺里斯 | 罗素 |

[ɒv; əv][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] [ænd; ənd][prɒf] . [ə; eɪ] . [es] . ['edɪŋtən] ,

| of | the | United | States | and | Prof | . | A | . | S | . | Eddington | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 团结的 | 各州 | 和 | 教授 | . | 一个 | . | S | . | 爱丁顿 | , |

它给出了目前公认的恒星演化顺序，这是美国亨利·诺里斯·罗素博士和A·S·爱丁顿教授杰出的天文研究成果。

[ɒv; əv] ['ɪŋgləndˌ] .

| of | England | . |
|---|---|---|
| 的 | 英格兰 | . |

英格兰的。

[ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] ['tʃæptəz] [ɪn] [pɑ:t] [ˌaɪ 'aɪ][hæv; həv] [bi:n] ['tʃəʊzn] [frɒm; frəm][ə; eɪ]['sɪəri:z][ɒv; əv]['ɑ:tɪk(ə)lz]

| The | remaining | chapters | in | Part | II | have | been | chosen | from | a | series | of | articles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 其余的 | 章节 | 在 | 部分 | 二 | 有 | 到过 | 选定 | 从 | 一个 | 系列 | 的 | 文章 |

[ðæt] [hæv; həv] [ə'pɪəd] [ɪn] ['saɪəns] [ænd; ənd] [ɪn'venʃ(ə)n] ,

| that | have | appeared | in | Science | and | Invention | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 有 | 出现 | 在 | 科学 | 和 | 发明 | , |

第二部分剩余章节选自发表在《科学与发明》杂志上的一系列文章。

['fɔ:məli] [ðə; ði][ɪ'lektrɪk(ə)l] [ɪk'sperɪmentə(r)] , [ɪn][ðə; ði][pɑ:st][fɔ:(r)] [j'iəz] ,

| formerly | The | Electrical | Experimenter | , | in | the | past | four | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 以前 | 这 | 电气 | 实验者 | , | 在 | 这 | 过去的 | 四 | 年 | , |

前身为《电气实验者》，在过去的四年里，

[ænd; ənd][hæv; həv] [biːn] [kən'sɪdərəbli] [rɪ'vaɪzd] [ænd; ənd][ɪn][sʌm; səm] [pɑːts] [ˌriː'rɪt(ə)n] [tuː; tə][ə'dæpt]

| and | have | been | considerably | revised | and | in | some | parts | rewritten | to | adapt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 有 | 到过 | 相当 | 修改 | 和 | 在 | 一些 | 部分 | 重写 | 到 | 适应 |

[ðem; ðəm][tuː; tə][ðə; ði] [ˌʌndə'stændɪŋ] [ɒv; əv][mɔː(r)] ['juːθfl] ['ridər] .

| them | to | the | understanding | of | more | youthful | readers | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 到 | 这 | 理解 | 的 | 更多的 | 青春 | 读者 | . |

并且经过了大量的修订，部分内容还进行了重写，以使其更适合年轻读者的理解。

[ðiːz] ['tʃæptəz] [diːl] [wɪð] [ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l]['sʌbdʒɪkts][ɒv; əv]['dʒen(ə)rəl]['pɒpjələ(r)]

| These | chapters | deal | with | a | variety | of | astronomical | subjects | of | general | popular |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 章节 | 交易 | 和 | 一个 | 种类 | 的 | 天文 | 主题 | 的 | 一般的 | 受欢迎的 |

['ɪntrəst] [ænd; ənd][æn; ən] ['efət] [hæz; həz] [biːn] [meɪd] [tuː; tə] [sɪ'lekt] ['sʌbdʒɪkts] [ðæt] [wʊd] ['kʌvə(r)]

| interest | and | an | effort | has | been | made | to | select | subjects | that | would | cover |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 兴趣 | 和 | 一个 | 努力 | 有 | 到过 | 制成 | 到 | 选择 | 主题 | 那 | 会 | 覆盖 |

[æz; əz][waɪd][æn; ən][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] [fiːld] [æz; əz]['pɒsəb(ə)l][ɪn][ə; eɪ] ['lɪmɪtɪd] [speɪs] .

| as | wide | an | astronomical | field | as | possible | in | a | limited | space | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 宽的 | 一个 | 天文 | 场地 | 作为 | 可能的 | 在 | 一个 | 有限的 | 空间 | . |

这些章节涉及各种大众普遍感兴趣的天文主题，并努力选择能在有限篇幅内涵盖尽可能广泛的天文领域的主题。

[ðə; ði] ['ɔːθərz] [eɪm][hæz; həz][nɒt] [biːn] [tuː; tə] [raɪt] [ə; eɪ][tekst] - [bʊk] [ɒv; əv] [ə'strɒnəmi] [ɔː(r)][tuː; tə]

| The | author's | aim | has | not | been | to | write | a | text | - | book | of | astronomy | or | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 作者的 | 目的 | 有 | 不是 | 到过 | 到 | 写 | 一个 | 文本 | - | 书 | 的 | 天文学 | 或者 | 到 |

[triːt] [ɪn] ['diːteɪl] [ɒv; əv] ['eni] [wʌn]['æspekt][ɒv; əv] [ðɪs] [ɪk'stensɪv] ['saɪəns] ,

| treat | in | detail | of | any | one | aspect | of | this | extensive | science | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 对待 | 在 | 细节 | 的 | 任何 | 一 | 方面 | 的 | 这 | 广泛的 | 科学 | , |

作者的目的并非撰写一本天文学教科书，也不是详细论述这门博大精深的科学的任何一个方面。

[bʌt; bət] ['sɪmpli] [tuː; tə] [gɪv] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [tʃaɪld] [sʌm; səm]['dʒen(ə)rəl] ['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['neɪtʃə(r)]

| but | simply | to | give | the | average | child | some | general | knowledge | of | the | nature |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 简单地 | 到 | 给 | 这 | 平均的 | 孩子 | 一些 | 一般的 | 知识 | 的 | 这 | 自然 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['hev(ə)nli] ['bɒdɪz] ,

| of | the | heavenly | bodies | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 天上 | 身体 | , |

但仅仅是为了让普通孩子对天体的性质有一些基本的了解，

[bəuθ] [ðəʊz] [ðæt] [fɔːm] [ə; eɪ] [pɑːt][ɒv; əv]['aʊə(r)] [əʊn] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ænd; ənd] [ðəʊz] [ðæt] [laɪ][ɪn][ðə; ði]

| both | those | that | form | a | part | of | our | own | solar | system | and | those | that | lie | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两个都 | 那些 | 那 | 形式 | 一个 | 部分 | 的 | 我们的 | 自己的 | 太阳的 | 系统 | 和 | 那些 | 那 | 说谎 | 在 | 这 |

[depθs] [ɒv; əv] [speɪs] [bɪ'jɒnd] .

| depths | of | space | beyond | . |
|---|---|---|---|---|
| 深度 | 的 | 空间 | 超过 | . |

既包括构成我们太阳系一部分的天体，也包括位于更遥远宇宙深处的天体。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] ['nesəsəri] [tuː; tə] [raɪt] ['veri] ['briːfli] , [ænd; ənd][wiː; wi] [fiːl] [ɪn'ædɪkwətli] ,

| It | has | been | necessary | to | write | very | briefly | , | and | we | feel | inadequately | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 必要的 | 到 | 写 | 非常 | 简要地 | , | 和 | 我们 | 感觉 | 不足 | , |

由于篇幅有限，我们只能简要地写几句，感觉不够充分。

[ɒv; əv] ['meni] ['tɑːpɪks][ɒv; əv] ['speʃ(ə)l] ['ɪntrəst] [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði][sʌn] [ænd; ənd] [muːn] .

| of | many | topics | of | special | interest | such | as | the | sun | and | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 许多 | 主题 | 的 | 特别的 | 兴趣 | 这样的 | 作为 | 这 | 太阳 | 和 | 月亮 | . |

涉及许多人们特别感兴趣的话题，例如太阳和月亮。

[bʊks] [hæv; həv] [biːn] ['rɪt(ə)n] [ɒn] [ðiːz] [tuː] ['sʌbdʒɪkts] [ə'ləʊn] [æz; əz] [wel] [æz; əz] [ə'pɒn] [sʌtʃ] ['sʌbdʒɪkts]

| Books | have | been | written | on | these | two | subjects | alone | as | well | as | upon | such | subjects |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 图书 | 有 | 到过 | 书面 | 在 | 这些 | 二 | 主题 | 独自的 | 作为 | 出色地 | 作为 | 之上 | 这样的 | 主题 |

[æz; əz] [mɑːz] ,

| as | Mars | , |
|---|---|---|
| 作为 | 火星 | , |

仅这两个主题以及火星等其他主题就已出版了大量书籍。

[i'klipsiz] , [k'ɒmɪts] , ['mitɪər] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . , [bʌt; bət][ðə; ði]

| eclipses | , | comets | , | meteors | , | etc | . | , | but | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日食 | , | 彗星 | , | 流星 | , | ETC | . | , | 但 | 这 |

日食、彗星、流星等等，但是

[ [ˌɛksˌaɪ'viː] ]

| [ | xiv | ] |
|---|---|---|
| [ | 十四 | ] |

[xiv]

['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][hæz; həz] [biːn] [tuː; tə] [ə'kweɪnt] [ðə; ði] [tʃaɪld] [wɪð] [ðə; ði] [aʊt'stændɪŋ] ['fiːtʃəz] [ɒv; əv]

| object | has | been | to | acquaint | the | child | with | the | outstanding | features | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 目的 | 有 | 到过 | 到 | 熟人 | 这 | 孩子 | 和 | 这 | 杰出的 | 特征 | 的 |

[ə; eɪ] [və'raɪəti] [ɒv; əv] [sə'lestiəl] ['ɒbdʒɪkts]['rɑːðə(r)][ðæn; ðən][tuː; tə] [triːt] [ɒv; əv][ə; eɪ] [fjuː] [ɪn] ['diːteɪl] .

| a | variety | of | celestial | objects | rather | than | to | treat | of | a | few | in | detail | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 种类 | 的 | 天体 | 对象 | 相当 | 比 | 到 | 对待 | 的 | 一个 | 很少 | 在 | 细节 | . |

目的是让孩子了解各种天体的突出特征，而不是详细讨论少数几个天体。

[ɪf] [ðə; ði]['raɪtə(r)] [sək'siːdz] [ɪn] [ə'raʊzɪŋ] [ðə; ði] [tʃaɪldz] ['ɪntrəst] [ɪn][ðə; ði] [stɑːz] [səʊ] [ðæt] [hiː; hi] [meɪ]

| If | the | writer | succeeds | in | arousing | the | child's | interest | in | the | stars | so | that | he | may |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 作家 | 成功 | 在 | 唤起 | 这 | 孩子的 | 兴趣 | 在 | 这 | 明星 | 所以 | 那 | 他 | 可能 |

[lʊk] [fɔːθ] [wɪð] [ɪn'telɪdʒəns] [æt; ət][ðə; ði] ['hevənz] [ænd; ənd] [griːt] [ðə; ði] [stɑːz] [æz; əz] [frendz]

| look | forth | with | intelligence | at | the | heavens | and | greet | the | stars | as | friends |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 看 | 前进 | 和 | 智力 | 在 | 这 | 天 | 和 | 迎接 | 这 | 明星 | 作为 | 朋友们 |

[ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [ grɑːsp, græsp ][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪmplɪst] [ænd; ənd][məʊst]

| and | at | the | same | time | grasps | some | of | the | simplest | and | most |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 相同的 | 时间 | 抓住 | 一些 | 的 | 这 | 最简单的 | 和 | 最多 |

[ˌfʌndə'ment(ə)l] [ɒv; əv][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] [truːðz] [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] [dɪ'stɪŋkʃn] [bɪ'twiːn] [stɑːz] [ænd; ənd]

| fundamental | of | astronomical | truths | such | as | the | distinction | between | stars | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 基本的 | 的 | 天文 | 真相 | 这样的 | 作为 | 这 | 区别 | 之间 | 明星 | 和 |

['plænɪts] ,

| planets | , |
|---|---|
| 行星 | , |

如果作者成功地激发了孩子对星星的兴趣，使他能够用智慧仰望星空，把星星当作朋友，同时又能掌握一些最简单、最基本的天文真理，例如恒星和行星之间的区别，

[ðə; ði] ['məuʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hev(ə)nli] ['bɒdɪz] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['relətɪv] ['dɪstənsɪz] [frɒm; frəm][ˌjuː 'es]

| the | motions | of | the | heavenly | bodies | and | their | relative | distances | from | us |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 运动 | 的 | 这 | 天上 | 身体 | 和 | 他们的 | 相对的 | 距离 | 从 | 我们 |

[ænd; ənd][ðə; ði] [pleɪs] [ɒv; əv]['aʊə(r)] [əʊn] ['plænɪt] - [wɜːld] [ɪn][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] ,

| and | the | place | of | our | own | planet | - | world | in | the | universe | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 地方 | 的 | 我们的 | 自己的 | 行星 | - | 世界 | 在 | 这 | 宇宙 | , |

天体的运动及其与我们的相对距离，以及我们所在的星球在宇宙中的位置，

[ðɪs] [bʊk] [wɪl] [hæv; həv] [sɜːvd] [ɪts] ['pɜːpəs] .

| this | book | will | have | served | its | purpose | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 书 | 将要 | 有 | 服务 | 它是 | 目的 | . |

这本书已经完成了它的使命。

[ə'strɒnəmi]

| ASTRONOMY |
|---|
| 天文学 |

天文学

[fɔː(r); fə(r)] [jʌŋ] [fəʊks]

| FOR | YOUNG | FOLKS |
|---|---|---|
| 为了 | 年轻的 | 各位 |

面向年轻人

" [ðə; ði] ['hevənz] [dɪ'kleə(r)][ðə; ði]['glɔːri][ɒv; əv][gɒd] , [ænd; ənd][ðə; ði] ['fɜːməmənt] ['ʃoʊɪθ] [hɪz; ɪz]

| " | The | heavens | declare | the | glory | of | God | , | and | the | firmament | showeth | His |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 天 | 宣布 | 这 | 荣耀 | 的 | 上帝 | , | 和 | 这 | 苍穹 | 展示 | 他的 |

['hændiwɜːk] .

| handiwork | . |
|---|---|
| 手工制品 | . |

诸天述说神的荣耀，穹苍传扬他的作为。

" [sɑːm] [ˌɛksˌaɪ'ɛks] . [ [θriː] ]

| " | Psalm | XIX | . | [ | 3 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 诗篇 | 十九 | . | [ | 3 | ] |

“诗篇十九篇。[3]

[ai]

| I |
|---|
| 我 |

我

[ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz]

| THE | CONSTELLATIONS |
|---|---|
| 这 | 星座 |

星座

" [kænst] [ðaʊ] [baɪnd][ðə; ði] [swiːt] ['ɪnfluənsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plid]

| " | Canst | thou | bind | the | sweet | influences | of | the | Pleiades |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 罐 | 你 | 绑定 | 这 | 甜的 | 影响 | 的 | 这 | 昴 |

你能否束缚昴宿星团的甜蜜影响?

[ɔː(r)] [luːs] [ðə; ði][bændz][ɒv; əv][oʊ'raɪən] ?

| Or | loose | the | bands | of | Orion | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 松动的 | 这 | 乐队 | 的 | 猎户座 | ? |

还是解开猎户座的束缚?

[kænst] [ðaʊ] [brɪŋ] [fɔːθ] [mæzɝɔθ] [ɪn][hɪz; ɪz]['siːz(ə)n]

| Canst | thou | bring | forth | Mazzaroth | in | his | season |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 罐 | 你 | 带来 | 前进 | 马扎罗斯 | 在 | 他的 | 季节 |

你能否在玛扎罗特的季节里把他带出来

[ɔː(r)][kænst] [ðaʊ] [gaɪd] [ ɑːk'tjuərəs ] [wɪð] [hɪz; ɪz] [sʌnz] ?

| Or | canst | thou | guide | Arcturus | with | his | sons | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 罐 | 你 | 指导 | 大角星 | 和 | 他的 | 儿子们 | ? |

或者你能引导大角星和他的儿子们吗?

" — [bʊk] [ɒv; əv][dʒɒb] .

| " | — | BOOK | OF | JOB | . |
|---|---|---|---|---|---|
| " | — | 书 | 的 | 工作 | . |

“——约伯记。”

[huː] [wʊd] [nɒt] [laɪk] [tuː; tə] [nəʊ] [ðə; ði] [stɑːz] [ænd; ənd] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [baɪ][ðeə(r)] [nems] [ænd; ənd][ɪn]

| Who | would | not | like | to | know | the | stars | and | constellations | by | their | names | and | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WHO | 会 | 不是 | 喜欢 | 到 | 知道 | 这 | 明星 | 和 | 星座 | 经过 | 他们的 | 姓名 | 和 | 在 |

[ðeə(r)] ['siːz(ə)nz] [æz; əz][wiː; wi] [nəʊ] [ðə; ði] [bɜ-dz] [ænd; ənd][ðə; ði] [triːz] [ænd; ənd][ðə; ði] ['flaʊəz] ,

| their | seasons | as | we | know | the | birds | and | the | trees | and | the | flowers | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 季节 | 作为 | 我们 | 知道 | 这 | 鸟类 | 和 | 这 | 树木 | 和 | 这 | 花朵 | , |

谁不想像认识鸟类、树木和花卉一样，认识星星和星座的名称以及它们的季节呢?

[tuː; tə] ['rekəgnaɪz] [æt; ət][ðeə(r)] [rɪ'tɜːn] , [jɪə(r)][baɪ][jɪə(r)] , ['sɪrɪəs] [ænd; ənd]['spaɪkə] , [ ɑːk'tjuərəs ][ænd; ənd]

| to | recognize | at | their | return | , | year | by | year | , | Sirius | and | Spica | , | Arcturus | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 认出 | 在 | 他们的 | 返回 | , | 年 | 经过 | 年 | , | 天狼星 | 和 | 尖峰 | , | 大角星 | 和 |

[æn'teəriːz] , ['veɪgə][ænd; ənd][æl'teə(r)] ,

| Antares | , | Vega | and | Altair | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 安塔瑞斯 | , | 维加 | 和 | 牵牛星 | , |

年复一年地，当它们回归时，人们会认出天狼星和角宿一、大角星和心宿二、织女星和牛郎星。

[tuː; tə] [nəʊ] [wen] ['əːsə] ['meɪdʒə(r)] [swɪŋz] [haɪ] [ˌəʊvə'hed] [ænd; ənd][oʊ'raɪən] [sɪŋks] [tuː; tə] [rest]

| to | know | when | Ursa | Major | swings | high | overhead | and | Orion | sinks | to | rest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 知道 | 什么时候 | 熊座 | 主要的 | 摇摆 | 高的 | 开销 | 和 | 猎户座 | 水槽 | 到 | 休息 |

[bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['westən] [hə'raɪz(ə)n] ,

| beneath | the | western | horizon | , |
|---|---|---|---|---|
| 下面 | 这 | 西 | 地平线 | , |

要知道大熊座何时高悬头顶，猎户座何时沉入西方的地平线之下。

[wen] ['liːəʊ] ['kɒmz] ['ɪntuː] [vjuː] [ɪn][ðə; ði] [iːst] [ɔː(r)][ðə; ði] ['nɔːðən] [kraʊn] [laɪz] [ˌəʊvə'hed] ?

| when | Leo | comes | into | view | in | the | east | or | the | Northern | Crown | lies | overhead | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 狮子座 | 来 | 进入 | 看法 | 在 | 这 | 东方 | 或者 | 这 | 北方 | 王冠 | 谎言 | 开销 | ? |

当狮子座出现在东方视野中，或者北冠位于头顶上方时?

['ɒf(ə)n] [wiː; wi] [dɪ'preɪv] [ɑː'selvz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['pleʒə(r)] [ɒv; əv] ['meɪkɪŋ] [frendz] [wɪð] [ðə; ði] [stɑːz]

| Often | we | deprive | ourselves | of | the | pleasure | of | making | friends | with | the | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经常 | 我们 | 剥夺 | 我们自己 | 的 | 这 | 乐趣 | 的 | 制作 | 朋友们 | 和 | 这 | 明星 |

[ænd; ənd] [ʃʌt] ['aʊə(r)] [aɪz] [tuː; tə][ðə; ði] ['glɔːriz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ə'bʌv] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][wiː; wi][duː; də]

| and | shut | our | eyes | to | the | glories | of | the | heavens | above | because | we | do |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 关闭 | 我们的 | 眼睛 | 到 | 这 | 荣耀 | 的 | 这 | 天 | 多于 | 因为 | 我们 | 做 |

[nɒt] ['riːəlaɪz] [haʊ] ['sɪmp(ə)l][ə; eɪ]['mætə(r)][ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə] [bɪ'kʌm] [ə'kweɪntɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['veəriəs]

| not | realize | how | simple | a | matter | it | is | to | become | acquainted | with | the | various |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不是 | 意识到 | 如何 | 简单的 | 一个 | 事情 | 它 | 是 | 到 | 变得 | 熟人 | 和 | 这 | 各种各样的 |

[gruːps] [ɒv; əv] [stɑːz] [æz; əz] [ðeɪ] [krɒs] ['aʊə(r)] [mə'rɪdiən] ,

| groups | of | stars | as | they | cross | our | meridian | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 团体 | 的 | 明星 | 作为 | 他们 | 叉 | 我们的 | 子午线 | , |

我们常常因为没有意识到认识穿越我们子午线的各种星群是多么简单，而错失了与星辰交朋友的乐趣，对头顶苍穹的壮丽景色视而不见。

[wʌn][baɪ][wʌn] , [deɪ] ['ɑːftə(r)] [deɪ] [ænd; ənd] [mʌnθ] ['ɑːftə(r)] [mʌnθ] [ɪn] [ [fɔːr] ]

| one | by | one | , | day | after | day | and | month | after | month | in | [ | 4 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 经过 | 一 | , | 天 | 后 | 天 | 和 | 月 | 后 | 月 | 在 | [ | 4 | ] |

一个接一个，日复一日，月复一月地[4]

[ðə; ði] [seɪm] ['ɔːdəli] ['siːkwəns] .

| the | same | orderly | sequence | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 相同的 | 秩序 | 顺序 | . |

同样的有序顺序。

[wen] [ðə; ði]['rɒbɪn] [rɪ'tɜːnz] [wʌns] [mɔː(r)][tuː; tə] [nest] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['ɔːtʃəd] [ɪn][ðə; ði] [sprɪŋ] [taɪm] ,

| When | the | robin | returns | once | more | to | nest | in | the | same | orchard | in | the | spring | time | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 罗宾 | 返回 | 一次 | 更多的 | 到 | 巢 | 在 | 这 | 相同的 | 果园 | 在 | 这 | 春天 | 时间 | , |

春天的时候，当知更鸟再次回到同一个果园筑巢时，

['liːəʊ][ænd; ənd]['vɜːgəʊ] [meɪ] [biː; bi] [siːn] ['raɪzɪŋ] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['iːstən] [hə'raɪz(ə)n][ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] ['iːvnɪŋ]

| Leo | and | Virgo | may | be | seen | rising | above | the | eastern | horizon | in | the | early | evening |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 狮子座 | 和 | 处女座 | 可能 | 是 | 已见 | 上升 | 多于 | 这 | 东 | 地平线 | 在 | 这 | 早期的 | 晚上 |

['aʊəz] .

| hours | . |
|---|---|
| 小时 | . |

傍晚时分，可以看到狮子座和处女座从东方地平线上升起。

[wen] [ðə; ði] [fɜːst] [snəʊ] [flaɪz] [ɪn][ðə; ði] [leɪt] [fɔːl] [ænd; ənd][ðə; ði] [bɜːdz] [hæv; həv] [ɔːl] [gɒn] ['saʊθwəd]

| When | the | first | snow | flies | in | the | late | fall | and | the | birds | have | all | gone | southward |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 第一的 | 雪 | 苍蝇 | 在 | 这 | 晚的 | 落下 | 和 | 这 | 鸟类 | 有 | 全部 | 已消失 | 向南 |

[ðə; ði] [belt] [ɒv; əv][oʊ'raɪən] [ə'pɪəz] [ɪn][ðə; ði] [iːst] [ænd; ənd] ['sɪgnəs] [dɪps] [ləʊ] [ɪn][ðə; ði] [west] .

| the | belt | of | Orion | appears | in | the | east | and | Cygnus | dips | low | in | the | west | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 腰带 | 的 | 猎户座 | 出现 | 在 | 这 | 东方 | 和 | 天鹅座 | 蘸酱 | 低的 | 在 | 这 | 西方 | . |

深秋时节，初雪飘落，鸟儿们都已南飞，猎户座的腰带出现在东方，天鹅座则低垂在西方。

[wen] [wiː; wi] [wʌns] [kʌm] [tuː; tə] [nəʊ] ['brɪliənt] [bluː] - [waɪt] ['veɪgə] , ['rʌdi] [ ɑːk'tjuərəs ] ,

| When | we | once | come | to | know | brilliant | blue | - | white | Vega | , | ruddy | Arcturus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 我们 | 一次 | 来 | 到 | 知道 | 杰出的 | 蓝色的 | - | 白色的 | 维加 | , | 红润 | 大角星 | , |

当我们有幸认识了璀璨的蓝白色织女星和红褐色的大角星，

['gəʊldən] [kə'pelə] [ænd; ənd] ['spɑːklɪŋ] ['sɪriəs] [wiː; wi] [wɒtʃ] [fɔː(r); fə(r)] [ðem; ðəm] [tuː; tə] [rɪ'tɜːn] [iːtʃ] [ɪn]

| golden | Capella | and | sparkling | Sirius | we | watch | for | them | to | return | each | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 金的 | 卡佩拉 | 和 | 闪闪发光 | 天狼星 | 我们 | 手表 | 为了 | 他们 | 到 | 返回 | 每个 | 在 |

[ɪts] ['prɒpə(r)] ['siːz(ə)n] [ænd; ənd] [griːt] [ðem; ðəm] [æz; əz] [əʊld] [frendz] .

| its | proper | season | and | greet | them | as | old | friends | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 恰当的 | 季节 | 和 | 迎接 | 他们 | 作为 | 老的 | 朋友们 | . |

我们期待着金色的五车二和闪耀的天狼星在各自的季节归来，并像迎接老朋友一样迎接它们。

[ɪn] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['peɪdʒɪz] [wiː; wi] [gɪv] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] [mʌnθ] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɔː(r)] [stɑː(r)] -

| In | the | following | pages | we | give | for | each | month | the | constellations | or | star | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 下列的 | 页面 | 我们 | 给 | 为了 | 每个 | 月 | 这 | 星座 | 或者 | 星星 | - |

[gruːps] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] ['nɪərɪst] [tuː; tə] ['aʊə(r)] [mə'rɪdiən] ,

| groups | that | are | nearest | to | our | meridian | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 团体 | 那 | 是 | 最近的 | 到 | 我们的 | 子午线 | , |

接下来的几页中，我们将列出每个月距离我们子午线最近的星座或星群。

[ðæt] [ɪz] ,

| that | is | , |
|---|---|---|
| 那 | 是 | , |

那是，

[ðæt] [laɪ] ['aɪðə(r)] [djuː] [nɔːθ] [ɔː(r)] [djuː] [saʊθ] [ɔː(r)] [ɪg'zæktli] [ˌəʊvə'hed] [ɪn] [ðə; ði] ['ɜːli] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðə; ði]

| that | lie | either | due | north | or | due | south | or | exactly | overhead | in | the | early | part | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 说谎 | 任何一个 | 到期的 | 北 | 或者 | 到期的 | 南 | 或者 | 确切地 | 开销 | 在 | 这 | 早期的 | 部分 | 的 | 这 |

[mʌnθ] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['ɜːli] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['iːvnɪŋ] .

| month | and | the | early | part | of | the | evening | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月 | 和 | 这 | 早期的 | 部分 | 的 | 这 | 晚上 | . |

在月初和傍晚时分，这些星体要么位于正北方向，要么位于正南方向，或者正好位于头顶正上方。

[wiː; wi] [duː; də] [nɒt] [niːd] [tuː; tə] [stɑːt] ['aʊə(r)] ['stʌdi] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɪn] ['dʒænjuəri] .

| We | do | not | need | to | start | our | study | of | the | constellations | in | January | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 做 | 不是 | 需要 | 到 | 开始 | 我们的 | 学习 | 的 | 这 | 星座 | 在 | 一月 | . |

我们不需要从一月份开始学习星座。

[wiː; wi] [meɪ] [stɑːt] [æt; ət] ['eni] [mʌnθ] [ɪn] [ðə; ði] [jɪə(r)] [ænd; ənd] [wiː; wi] [wɪl] [faɪnd] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz]

| We | may | start | at | any | month | in | the | year | and | we | will | find | the | constellations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 可能 | 开始 | 在 | 任何 | 月 | 在 | 这 | 年 | 和 | 我们 | 将要 | 寻找 | 这 | 星座 |

['gɪv(ə)n] [fɔː(r); fə(r)] [ðæt] [mʌnθ] [ɒn] [ɔː(r)] [nɪə(r)] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] [æt; ət] [ðə; ði] [taɪm] ['ɪndəˌkeɪtɪd] .

| given | for | that | month | on | or | near | the | meridian | at | the | time | indicated | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 给定 | 为了 | 那 | 月 | 在 | 或者 | 靠近 | 这 | 子午线 | 在 | 这 | 时间 | 表明的 | . |

我们可以从一年中的任何月份开始，找到该月在指定时间位于子午线上或附近的星座。

[ɪn] ['juːzɪŋ] [ðə; ði] [tʃɑːts] [ɔː(r)] ['daɪəˌgræm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] ,

| In | using | the | charts | or | diagrams | of | the | constellations | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 使用 | 这 | 图表 | 或者 | 图表 | 的 | 这 | 星座 | , |

在使用星座图或图表时，

[wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] [həʊld] [ðem; ðəm] [ɪn] [æn; ən] [ɪn'vɜːtɪd] [pə'zɪʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] [tɒp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [peɪdʒ] [tə'wɔːd]

| we | should | hold | them | in | an | inverted | position | with | the | top | of | the | page | toward |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 应该 | 抓住 | 他们 | 在 | 一个 | 倒 | 位置 | 和 | 这 | 顶部 | 的 | 这 | 页 | 朝向 |

[ðə; ði] [nɔːθ] [ɔː(r)] [els] [rɪ'membə(r)] [ðæt] [ðə; ði] [left] - [hænd] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [peɪdʒ] [ɪz] [tə'wɔːd] [ðə; ði]

| the | north | or | else | remember | that | the | left | - | hand | side | of | the | page | is | toward | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 北 | 或者 | 别的 | 记住 | 那 | 这 | 左边 | - | 手 | 边 | 的 | 这 | 页 | 是 | 朝向 | 这 |

[iːst] [ænd; ənd] [ðə; ði] [raɪt] - [hænd] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [peɪdʒ] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [west] ,

| east | and | the | right | - | hand | side | of | the | page | toward | the | west | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 东方 | 和 | 这 | 正确的 | - | 手 | 边 | 的 | 这 | 页 | 朝向 | 这 | 西方 | , |

我们应该将纸张倒置，使纸张顶部朝北；或者记住，纸张的左侧朝东，右侧朝西。

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [fɔː(r); fə(r)] [tʃɑːts] [ænd; ənd][mæps][ɒv; əv][ðə; ði]

| which | is | the | opposite | of | the | arrangement | for | charts | and | maps | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 这 | 对面的 | 的 | 这 | 安排 | 为了 | 图表 | 和 | 地图 | 的 | 这 |

['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] .

| earth's | surface | . |
|---|---|---|
| 地球的 | 表面 | . |

这与地球表面图表和地图的排列方式正好相反。

[wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] ['ɔːlsəʊ][beə(r)][ɪn][maɪnd] [ðæt] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɑː(r); ə(r)][ɔːl] [kən'tɪnjuəli] ['ʃɪftɪŋ]

| We | should | also | bear | in | mind | that | the | constellations | are | all | continually | shifting |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 应该 | 还 | 熊 | 在 | 头脑 | 那 | 这 | 星座 | 是 | 全部 | 持续 | 转变 |

['westwəd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [stɑːz] [ænd; ənd][ðə; ði] [muːn] [ænd; ənd][ðə; ði] ['plænɪts] [æz; əz] [wel] [æz; əz]

| westward | for | the | stars | and | the | moon | and | the | planets | as | well | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 向西 | 为了 | 这 | 明星 | 和 | 这 | 月亮 | 和 | 这 | 行星 | 作为 | 出色地 | 作为 |

[ðə; ði] [sʌn] [raɪz] [ [faɪv] ]

| the | sun | rise | [ | 5 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 上升 | [ | 5 | ] |

我们还应该记住，随着星星、月亮、行星以及太阳的升起，星座都在不断地向西移动[5]。

['deɪli] [ɪn][ðə; ði] [iːst] [ænd; ənd][set][ɪn][ðə; ði] [west] .

| daily | in | the | east | and | set | in | the | west | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日常的 | 在 | 这 | 东方 | 和 | 放 | 在 | 这 | 西方 | . |

每日东升西落。

[ðɪs] [ɪz] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz] ['tɜːnɪŋ] [ɪn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n][ɒn][ɪts]['æksɪs]

| This | is | due | to | the | fact | that | the | earth | is | turning | in | the | opposite | direction | on | its | axis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 到期的 | 到 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 地球 | 是 | 转弯 | 在 | 这 | 对面的 | 方向 | 在 | 它是 | 轴 |

,

,

,

这是因为地球绕着地轴反向自转造成的。

[ðæt] [ɪz][frɒm; frəm] [west] [tuː; tə] [iːst] .

| that | is | from | west | to | east | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | 从 | 西方 | 到 | 东方 | . |

也就是从西向东。

[ɪn] ['twenti] - [fɔː(r)] ['aʊəz] [ðə; ði] [ɜːθ] [tɜːnz] [kəm'pliːtli] [ə'raʊnd] [wɪð] [rɪ'spekt] [tuː; tə][ðə; ði] ['hevənz]

| In | twenty | - | four | hours | the | earth | turns | completely | around | with | respect | to | the | heavens |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 二十 | - | 四 | 小时 | 这 | 地球 | 转弯 | 完全地 | 大约 | 和 | 尊重 | 到 | 这 | 天 |

[ɔː(r)] [θruː] [æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 360° ,

| or | through | an | angle | of | 360° | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 通过 | 一个 | 角度 | 的 | 360° | , |

地球在24小时内相对于天空完成一次完整的自转，即旋转360°。

[səʊ][ɪn][wʌn]['aʊə(r)][ˌaɪ 'tiː] [tɜːnz] [θruː] [æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 360° ÷ - [ɔː(r)] 15° .

| so | in | one | hour | it | turns | through | an | angle | of | 360° | ÷ | 24 | or | 15° | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 在 | 一 | 小时 | 它 | 转弯 | 通过 | 一个 | 角度 | 的 | 360° | ÷ | - | 或者 | 15° | . |

所以一小时内它旋转了 360°÷24 或 15° 的角度。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ðə; ði] [stɑːz] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə] [ʃɪft] ['westwəd] 15° ['evri] ['aʊə(r)] .

| As | a | result | the | stars | appear | to | shift | westward | 15° | every | hour | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 结果 | 这 | 明星 | 出现 | 到 | 转移 | 向西 | 15° | 每一个 | 小时 | . |

因此，星星看起来每小时向西移动 15°。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ə'baʊt] ['iːkwəl] [ɪn][leŋkθ; leŋθ][tuː; tə][ðə; ði]['hænd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði][bɪg] ['dɪpə(r)] ,

| This | is | a | distance | about | equal | in | length | to | the | handle | of | the | Big | Dipper | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 一个 | 距离 | 关于 | 平等的 | 在 | 长度 | 到 | 这 | 处理 | 的 | 这 | 大的 | 杓 | , |

这段距离大约等于北斗七星勺柄的长度。

[wɪtʃ] [aiˌeɪ 'em][ʃʊə(r)][wiː; wi][ɔːl] [nəʊ] ,

| **which** | **I** | **am** | **sure** | **we** | **all** | **know** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 我 | 是 | 当然 | 我们 | 全部 | 知道 | , |

我相信我们都知道这一点。

['iːv(ə)n] [ɪf] [wiː; wi][duː; də][nɒt] [nəʊ] [ə'nʌðə(r)] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| **even** | **if** | **we** | **do** | **not** | **know** | **another** | **constellation** | **in** | **the** | **heavens** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 如果 | 我们 | 做 | 不是 | 知道 | 其他 | 星座 | 在 | 这 | 天 | . |

即使我们不知道天上还有其他星座。

[ɪf] , [ðen] ,

| **If** | **,** | **then** | **,** |
|---|---|---|---|
| 如果 | , | 然后 | , |

如果，那么

[wiː; wi] [lʊk] [æt; ət][ðə; ði] ['hevənz] [æt; ət][ə; eɪ]['leɪtə(r)]['aʊə(r)][ðæn; ðən] [ðæt] [fɔː(r); fə(r)] [wɪtʃ] [ðə; ði]

| **we** | **look** | **at** | **the** | **heavens** | **at** | **a** | **later** | **hour** | **than** | **that** | **for** | **which** | **the** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 看 | 在 | 这 | 天 | 在 | 一个 | 之后 | 小时 | 比 | 那 | 为了 | 哪个 | 这 |

[ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɑː(r); ə(r)]['gɪv(ə)n][wiː; wi] [wɪl] [faɪnd][ðem; ðəm] ['fɑːðə(r)] ['westwəd] [ænd; ənd] [ɪf] ['aʊə(r)] [taɪm]

| **constellations** | **are** | **given** | **we** | **will** | **find** | **them** | **farther** | **westward** | **and** | **if** | **our** | **time** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 是 | 给定 | 我们 | 将要 | 寻找 | 他们 | 更远 | 向西 | 和 | 如果 | 我们的 | 时间 |

[ɒv; əv] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [ɪz] ['ɜːlɪə(r)] [ɪn][ðə; ði] ['iːvnɪŋ] [ðæn; ðən][ðə; ði]['aʊə(r)] ['menʃ(ə)nd] [wiː; wi] [wɪl] [faɪnd]

| **of** | **observation** | **is** | **earlier** | **in** | **the** | **evening** | **than** | **the** | **hour** | **mentioned** | **we** | **will** | **find** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 观察 | 是 | 早些时候 | 在 | 这 | 晚上 | 比 | 这 | 小时 | 提及 | 我们 | 将要 | 寻找 |

[ðem; ðəm] ['fɑːðə(r)] ['iːstwəd] .

| **them** | **farther** | **eastward** | **.** |
|---|---|---|---|
| 他们 | 更远 | 向东 | . |

如果我们观测天空的时间晚于星座所对应的时间，我们会发现它们位于更西边；如果我们观测的时间早于所提到的时间，我们会发现它们位于更东边。

[ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ə; eɪ] [jɪə(r)][ðə; ði] [ɜːθ] [meɪks] [wʌn] [trɪp] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd]['feɪsɪz] [ɪn]

| **In** | **the** | **course** | **of** | **a** | **year** | **the** | **earth** | **makes** | **one** | **trip** | **around** | **the** | **sun** | **and** | **faces** | **in** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 课程 | 的 | 一个 | 年 | 这 | 地球 | 制作 | 一 | 旅行 | 大约 | 这 | 太阳 | 和 | 面孔 | 在 |

[tɜːn] [ɔːl] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] .

| **turn** | **all** | **parts** | **of** | **the** | **heavens** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 转动 | 全部 | 部分 | 的 | 这 | 天 | . |

一年之内，地球绕太阳公转一周，依次面向天空的各个部分。

[ðæt] [ɪz] ,

| **That** | **is** | **,** |
|---|---|---|
| 那 | 是 | , |

那是，

[ˌaɪ 'tiː] [tɜːnz] [θruː] [æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 360° [wɪð] [rɪ'spekt] [tuː; tə][ðə; ði] ['hevənz] [ɪn][ə; eɪ][jɪə(r)][ɔː(r)]

| **it** | **turns** | **through** | **an** | **angle** | **of** | **360°** | **with** | **respect** | **to** | **the** | **heavens** | **in** | **a** | **year** | **or** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 转弯 | 通过 | 一个 | 角度 | 的 | 360° | 和 | 尊重 | 到 | 这 | 天 | 在 | 一个 | 年 | 或者 |

[θruː] [æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 360° ÷ - [ɔː(r)] 30° [ɪn][wʌn] [mʌnθ] .

| **through** | **an** | **angle** | **of** | **360°** | **÷** | **12** | **or** | **30°** | **in** | **one** | **month** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 一个 | 角度 | 的 | 360° | ÷ | - | 或者 | 30° | 在 | 一 | 月 | . |

它一年内相对于天空旋转 360°，或者一个月内旋转 360°÷12 或 30°。

[səʊ][æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv]['aʊə(r)] [ˌrevə'luːʃn] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] ,

| **So** | **as** | **a** | **result** | **of** | **our** | **revolution** | **around** | **the** | **sun** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 作为 | 一个 | 结果 | 的 | 我们的 | 革命 | 大约 | 这 | 太阳 | , |

因此，由于我们绕太阳公转，

[wɪtʃ] [ɪz]['ɔːlsəʊ][ɪn][ə; eɪ] [west] [tuː; tə] [iːst] [də'rekʃ(ə)n] ,

| **which** | **is** | **also** | **in** | **a** | **west** | **to** | **east** | **direction** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 还 | 在 | 一个 | 西方 | 到 | 东方 | 方向 | , |

它也呈东西走向。

[wiː; wi] [siː] [ðæt] [ɔːl] [ðə; ði] [ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [ɑː(r); ə(r)] ['grædʒuəli] ['ʃɪftɪŋ] ['westwəd] [æt; ət] [ðə; ði] [reɪt]

| we | see | that | all | the | constellations | are | gradually | shifting | westward | at | the | rate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 看 | 那 | 全部 | 这 | 星座 | 是 | 逐步地 | 转变 | 向西 | 在 | 这 | 速度 |

[ɒv; əv] 30° [ə; eɪ] [mʌnθ] .

| of | 30° | a | month | . |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 30° | 一个 | 月 | . |

我们看到所有星座都在以每月 30° 的速度逐渐向西移动。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] [ðæt] [wiː; wi] [siː] ['dɪfrənt] [ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [ɪn] ['dɪfrənt] [mʌnθs] ,

| It | is | for | this | reason | that | we | see | different | constellations | in | different | months | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 为了 | 这 | 原因 | 那 | 我们 | 看 | 不同的 | 星座 | 在 | 不同的 | 几个月 | , |

正因如此，我们在不同的月份才会看到不同的星座。

[ænd; ənd][ˌaɪ ˈtiː][ɪz][bɪˈkəz; bɪˈkɒz][ɒv; əv][ðə; ði] ['tɜːnɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ɒn][ɪts]['æksɪs] [ðæt] [wiː; wi] [siː]

| and | it | is | because | of | the | turning | of | the | earth | on | its | axis | that | we | see |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 因为 | 的 | 这 | 转弯 | 的 | 这 | 地球 | 在 | 它是 | 轴 | 那 | 我们 | 看 |

['dɪfrənt] [ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [æt; ət] ['dɪfrənt] ['aʊəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [naɪt] .

| different | constellations | at | different | hours | of | the | night | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不同的 | 星座 | 在 | 不同的 | 小时 | 的 | 这 | 夜晚 | . |

正是由于地球绕地轴自转，我们才能在夜晚的不同时间看到不同的星座。

[ɪf] [wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] [sɪt] [ʌp] [frɒm; frəm] ['sʌnset] [tuː; tə] ['sʌnraɪz] [ænd; ənd] [wɒtʃ] [ðə; ði] [stɑːz] [raɪz] [ɪn][ðə; ði]

| If | we | should | sit | up | from | sunset | to | sunrise | and | watch | the | stars | rise | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 应该 | 坐 | 向上 | 从 | 日落 | 到 | 日出 | 和 | 手表 | 这 | 明星 | 上升 | 在 | 这 |

[iːst] ,

| east | , |
|---|---|
| 东方 | , |

如果我们从日落到日出一直守候，观看东方星辰升起，

[pɑːs] [ðə; ði] [məˈrɪdiən] [ænd; ənd] [set] [ [sɪks] ]

| pass | the | meridian | and | set | [ | 6 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 这 | 子午线 | 和 | 放 | [ | 6 | ] |

经过子午线并设置[6]

[ɪn][ðə; ði] [west] — [æz; əz][ðə; ði] [sʌn] [dʌz] [baɪ] [deɪ] — [wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] [siː] [ɪn] [tɜːn] [ðə; ði] [seɪm]

| in | the | west | — | as | the | sun | does | by | day | — | we | should | see | in | turn | the | same |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 西方 | — | 作为 | 这 | 太阳 | 做 | 经过 | 天 | — | 我们 | 应该 | 看 | 在 | 转动 | 这 | 相同的 |

[ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə] [pɑːs] [əˈkrɒs] [ðə; ði] ['hevənz] [ɪn][ðə; ði][nekst][sɪks] [mʌnθs] .

| constellations | that | are | to | pass | across | the | heavens | in | the | next | six | months | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 那 | 是 | 到 | 经过 | 穿过 | 这 | 天 | 在 | 这 | 下一个 | 六 | 几个月 | . |

在西方——就像太阳在白天那样——我们应该会看到接下来六个月里将要划过天空的相同星座。

[ðɪs] [ɪz][bɪˈkəz; bɪˈkɒz][ɪn] [twelv] ['aʊəz] - [taɪm] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] ['kærid] [θruː] [ðə; ði] [seɪm] ['æŋg(ə)l]

| This | is | because | in | twelve | hours | ' | time | we | are | carried | through | the | same | angle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 因为 | 在 | 十二 | 小时 | - | 时间 | 我们 | 是 | 携带 | 通过 | 这 | 相同的 | 角度 |

[wɪð] [rɪˈspekt] [tuː; tə][ðə; ði] ['hevənz] [baɪ][ðə; ði] ['ɜːrθs] [rəʊˈteɪʃ(ə)n][ɒn][ɪts]['æksɪs] [ðæt] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)][ɪn]

| with | respect | to | the | heavens | by | the | earth's | rotation | on | its | axis | that | we | are | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 尊重 | 到 | 这 | 天 | 经过 | 这 | 地球的 | 旋转 | 在 | 它是 | 轴 | 那 | 我们 | 是 | 在 |

[ðə; ði][nekst][sɪks] [mʌnθs] [baɪ][ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [əˈraʊnd] [ðə; ði] [sʌn] .

| the | next | six | months | by | the | motion | of | the | earth | around | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下一个 | 六 | 几个月 | 经过 | 这 | 运动 | 的 | 这 | 地球 | 大约 | 这 | 太阳 | . |

这是因为，地球自转带我们在十二小时内相对于天空所经过的角度，与地球绕太阳公转在接下来的六个月内相对于天空所经过的角度相同。

[let] [ˌjuː 'es] [səˈpəʊz] [ðen] [ðæt] [ðə; ði] [taɪm] [wiː; wi] [tʃuːz] [fɔː(r); fə(r)]['aʊə(r)] [ˌɒbzəˈveɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]

| Let | us | suppose | then | that | the | time | we | choose | for | our | observation | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 我们 | 认为 | 然后 | 那 | 这 | 时间 | 我们 | 选择 | 为了 | 我们的 | 观察 | 的 | 这 |

['hevənz] [ɪz][ðə; ði][lɑːst][ɒv; əv][ðə; ði] [mʌnθ] [waɪl] ['aʊə(r)] [tʃɑːts] [ɑː(r); ə(r)]['gɪv(ə)n][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][fɜːst]

| heavens | is | the | last | of | the | month | while | our | charts | are | given | for | the | first |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天 | 是 | 这 | 最后的 | 的 | 这 | 月 | 尽管 | 我们的 | 图表 | 是 | 给定 | 为了 | 这 | 第一的 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [mʌnθ] .

| of | the | month | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 月 | . |

那么，假设我们选择在月底观测天象，而我们的星图是月初的。

[wiː; wi][mʌst; məst] [lʊk] [ðen] ['fɑːðə(r)] ['westwəd] [fɔː(r); fə(r)]['aʊə(r)] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [dʒʌst][æz; əz][wiː; wi]

| We | must | look | then | farther | westward | for | our | constellations | just | as | we |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 必须 | 看 | 然后 | 更远 | 向西 | 为了 | 我们的 | 星座 | 只是 | 作为 | 我们 |

[mʌst; məst] [lʊk] ['fɑːðə(r)] ['westwəd] [ɪf] [wiː; wi] [tʃəʊz] [ə; eɪ]['leɪtə(r)]['aʊə(r)][ɪn][ðə; ði] ['iːvnɪŋ] [fɔː(r); fə(r)]

| must | look | farther | westward | if | we | chose | a | later | hour | in | the | evening | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必须 | 看 | 更远 | 向西 | 如果 | 我们 | 选择 | 一个 | 之后 | 小时 | 在 | 这 | 晚上 | 为了 |

['aʊə(r)] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] .

| our | observations | . |
|---|---|---|
| 我们的 | 观察 | . |

因此，我们必须向更西边寻找星座，就像如果我们选择在傍晚较晚的时间进行观测，就必须向更西边寻找星座一样。

[let] [ˌjuː 'es] [səˈpəʊz] [ðæt] [wiː; wi] [tʃuːz] [fɔː(r); fə(r)]['aʊə(r)] [taɪm] [ɒv; əv] [ˌɒbzəˈveɪʃ(ə)n] [hɑːf] - [pɑːst] [eɪt]

| Let | us | suppose | that | we | choose | for | our | time | of | observation | half | - | past | eight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 我们 | 认为 | 那 | 我们 | 选择 | 为了 | 我们的 | 时间 | 的 | 观察 | 一半 | - | 过去的 | 八 |

[ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] [pɑːt] [ɒv; əv] [dɪ'sembə(r)] .

| in | the | early | part | of | December | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 早期的 | 部分 | 的 | 十二月 | . |

假设我们选择 12 月初的 8 点 30 分作为观察时间。

[ɒn] [ɔː(r)] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [wiː; wi] [wɪl] [faɪnd][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] ['aʊtlaɪnd] [ɪn][ðə; ði] [tʃɑːts]

| On | or | close | to | the | meridian | we | will | find | the | constellations | outlined | in | the | charts |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 或者 | 关闭 | 到 | 这 | 子午线 | 我们 | 将要 | 寻找 | 这 | 星座 | 概述 | 在 | 这 | 图表 |

[fɔː(r); fə(r)] [dɪ'sembə(r)] .

| for | December | . |
|---|---|---|
| 为了 | 十二月 | . |

在子午线上或附近，我们将找到十二月份星图上标出的星座。

[tuː; tə][ðə; ði] [iːst] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [wiː; wi] [wɪl] [faɪnd][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)]['gɪv(ə)n]

| To | the | east | of | the | meridian | we | will | find | the | constellations | that | are | given |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 东方 | 的 | 这 | 子午线 | 我们 | 将要 | 寻找 | 这 | 星座 | 那 | 是 | 给定 |

[fɔː(r); fə(r)]['dʒænjuəri][ænd; ənd] ['februəri] ,

| for | January | and | February | , |
|---|---|---|---|---|
| 为了 | 一月 | 和 | 二月 | , |

在子午线以东，我们将找到一月和二月所对应的星座。

[ænd; ənd][tuː; tə][ðə; ði] [west] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)]['gɪv(ə)n][fɔː(r); fə(r)]

| and | to | the | west | of | the | meridian | the | constellations | that | are | given | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 到 | 这 | 西方 | 的 | 这 | 子午线 | 这 | 星座 | 那 | 是 | 给定 | 为了 |

[nəʊ'vembə(r)][ænd; ənd][ɒk'təʊbə(r)] .

| November | and | October | . |
|---|---|---|---|
| 十一月 | 和 | 十月 | . |

子午线以西是十一月和十月的星座。

[səʊ] [ɪf] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] [pə'tɪkjələli] [æm'bɪʃəs] [ɔː(r)] [wɪʃ] [tuː; tə] [bɪ'kʌm] [ə'kweɪntɪd] [wɪð] [ðə; ði]

| So | if | we | are | particularly | ambitious | or | wish | to | become | acquainted | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 如果 | 我们 | 是 | 特别 | 雄心勃勃 | 或者 | 希望 | 到 | 变得 | 熟人 | 和 | 这 |

[ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [mɔː(r)] ['ræpɪdli] [wiː; wi] [meɪ] ['stʌdi] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz]

| constellations | more | rapidly | we | may | study | at | the | same | time | the | constellations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 更多的 | 快速 | 我们 | 可能 | 学习 | 在 | 这 | 相同的 | 时间 | 这 | 星座 |

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] [mʌnθs] [naʊ] [west] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ænd; ənd][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz]

| for | the | preceding | months | now | west | of | the | meridian | and | the | constellations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 前 | 几个月 | 现在 | 西方 | 的 | 这 | 子午线 | 和 | 这 | 星座 |

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [mʌnθs] [naʊ] [iːst] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði]

| for | the | following | months | now | east | of | the | meridian | as | well | as | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 下列的 | 几个月 | 现在 | 东方 | 的 | 这 | 子午线 | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 |

[ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [mʌnθ] [wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [djuː] [nɔːθ] [ɔː(r)] [saʊθ] [ɔː(r)] [də'rektli]

| constellations | for | the | month | which | will | be | due | north | or | south | or | directly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 为了 | 这 | 月 | 哪个 | 将要 | 是 | 到期的 | 北 | 或者 | 南 | 或者 | 直接地 |

[ˌəʊvə'hed] [æz; əz][ðə; ði] [keɪs] [meɪ] [biː; bi] .

| overhead | as | the | case | may | be | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 开销 | 作为 | 这 | 案件 | 可能 | 是 | . |

因此，如果我们特别有雄心壮志，或者希望更快地熟悉星座，我们可以同时学习前几个月位于子午线以西的星座，以及接下来几个月位于子午线以东的星座，还有当月位于正北、正南或正上方的星座（视情况而定）。

[ɪf] [wiː; wi][wɜː(r); wə(r)]['eɪb(ə)l][tuː; tə] [siː] [ðə; ði] [stɑːz] [baɪ] [deɪ] [æz; əz] [wel] [æz; əz] [ ['sɛvən] ]

| If | we | were | able | to | see | the | stars | by | day | as | well | as | [ | 7 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 是 | 有能力的 | 到 | 看 | 这 | 明星 | 经过 | 天 | 作为 | 出色地 | 作为 | [ | 7 | ] |

如果我们白天也能看到星星，就像[7]

[baɪ] [naɪt] [wiː; wi] [wʊd] [əb'zɜːv] [ðæt] [æz; əz][ðə; ði] [deɪz] [gəʊ][baɪ][ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [ə'pærəntli] ['muːvɪŋ]

| by | night | we | would | observe | that | as | the | days | go | by | the | sun | is | apparently | moving |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 夜晚 | 我们 | 会 | 观察 | 那 | 作为 | 这 | 天 | 去 | 经过 | 这 | 太阳 | 是 | 显然 | 移动 |

[kən'tɪnjuəsli] ['iːstwəd] [ə'mʌŋ] ['sɜːt(ə)n] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| continuously | eastward | among | certain | constellations | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 持续 | 向东 | 之中 | 肯定 | 星座 | . |

到了晚上，我们会观察到，随着白昼的流逝，太阳似乎在某些星座之间不断向东移动。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['æktʃuəl] ['məʊʃn] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [də'rekʃ(ə)n] .

| This | is | a | result | of | the | earth's | actual | motion | around | the | sun | in | the | same | direction | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 一个 | 结果 | 的 | 这 | 地球的 | 实际的 | 运动 | 大约 | 这 | 太阳 | 在 | 这 | 相同的 | 方向 | . |

这是地球绕太阳沿同一方向实际运动的结果。

[ðə; ði] [ə'pærənt] [pɑːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [stɑːz] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [ænd; ənd][ðə; ði]

| The | apparent | path | of | the | sun | among | the | stars | is | called | the | ecliptic | and | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 明显 | 小路 | 的 | 这 | 太阳 | 之中 | 这 | 明星 | 是 | 称为 | 这 | 黄道 | 和 | 这 |

[belt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [eɪt] [dɪ'griːz] [waɪd] [ɒn] ['aɪðə(r)] [saɪd] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði]

| belt | of | the | heavens | eight | degrees | wide | on | either | side | of | the | ecliptic | is | called | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 腰带 | 的 | 这 | 天 | 八 | 学位 | 宽的 | 在 | 任何一个 | 边 | 的 | 这 | 黄道 | 是 | 称为 | 这 |

['zəʊdiæk] .

| zodiac | . |
|---|---|
| 星座 | . |

太阳在群星间的视运动轨迹称为黄道，黄道两侧各宽八度的天空带称为黄道带。

[ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ðæt] [laɪ] [wɪ'ðɪn] [ðɪs] [belt] [ɒv; əv][ðə; ði]['zəʊdiæk][ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] [zəʊ'daɪək(ə)l]

| The | constellations | that | lie | within | this | belt | of | the | zodiac | are | called | zodiacal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星座 | 那 | 说谎 | 之内 | 这 | 腰带 | 的 | 这 | 星座 | 是 | 称为 | 黄道十二宫 |

[ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| constellations | . |
|---|---|
| 星座 | . |

位于黄道带这一区域内的星座被称为黄道星座。

[ðə; ði]['zəʊdiæk][wɒz; wəz][dɪ'vaɪdɪd][baɪ][ðə; ði][ə'strɒnəmə(r)] [hɪ'pɑːkəs] , [huː] [lɪvd; 'laɪvd] - - - [biː] .

| The | zodiac | was | divided | by | the | astronomer | Hipparchus | , | who | lived | 161 | - | 126 | B | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星座 | 曾是 | 分割 | 经过 | 这 | 天文学家 | 希帕克斯 | , | WHO | 居住地 | - | - | - | B | . |

[siː] . , ['ɪntuː] [twelv] [saɪnz] 30° [waɪd] ,

| C | . | , | into | twelve | signs | 30° | wide | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | . | , | 进入 | 十二 | 标志 | 30° | 宽的 | , |

黄道带是由公元前161年至公元前126年的天文学家喜帕恰斯划分的，他将黄道带分为十二个星座，每个星座宽30°。

[ænd; ənd][ðə; ði] [saɪnz] [wɜː(r); wə(r)] [nemd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] ['laɪɪŋ] [æt; ət] [ðæt] [taɪm] [wɪ'ðɪn]

| and | the | signs | were | named | for | the | constellations | lying | at | that | time | within |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 标志 | 是 | 命名 | 为了 | 这 | 星座 | 说谎 | 在 | 那 | 时间 | 之内 |

[iːtʃ] [ɒv; əv] [ðiːz] [dɪ'vɪʒnz] .

| each | of | these | divisions | . |
|---|---|---|---|---|
| 每个 | 的 | 这些 | 部门 | . |

这些星座的名称来源于当时位于这些区域内的星座。

[ðiːz] [zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɑː(r); ə(r)]['eəriːz] , ['tɔːrəs] , ['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] , ['kænsə(r)] , ['liːəʊ] ,

| These | zodiacal | constellations | are | Aries | , | Taurus | , | Gemini | , | Cancer | , | Leo | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 黄道十二宫 | 星座 | 是 | 白羊座 | , | 金牛座 | , | 双子座 | , | 癌症 | , | 狮子座 | , |

['vɜːgəʊ] , ['liːbrə] , ['skɔːpiəʊ] , [ˌsædʒɪ'teəriəs] , [ˌkæprɪ'kɔːrnəs] , [ə'kweərɪəs][ænd; ənd]['paɪsiːz] .

| Virgo | , | Libra | , | Scorpio | , | Sagittarius | , | Capricornus | , | Aquarius | and | Pisces | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 处女座 | , | 天秤座 | , | 天蝎座 | , | 射手座 | , | 摩羯座 | , | 水瓶座 | 和 | 双鱼座 | . |

这些黄道星座是白羊座、金牛座、双子座、巨蟹座、狮子座、处女座、天秤座、天蝎座、射手座、摩羯座、水瓶座和双鱼座。

[wɪð] [ðə; ði] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv]['liːbrə] , [ðə; ði] [skeɪlz] ,

| With | the | exception | of | Libra | , | the | Scales | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 例外 | 的 | 天秤座 | , | 这 | 秤 | , |

除了天秤座之外，

[ɔːl][ɒv; əv] [ðiːz] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɑː(r); ə(r)] [nemd] [fɔː(r); fə(r)]['piːp(ə)l][ɔː(r)] ['ænɪmlz] [ænd; ənd][ðə; ði] [wɜːd]

| all | of | these | constellations | are | named | for | people | or | animals | and | the | word |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 的 | 这些 | 星座 | 是 | 命名 | 为了 | 人们 | 或者 | 动物 | 和 | 这 | 单词 |

['zəʊdiæk][ɪz] [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [griːk] [wɜːd] ['miːnɪŋ] " [ɒv; əv] ['ænɪmlz] .

| zodiac | is | derived | from | the | Greek | word | meaning | " | of | animals | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 是 | 衍生的 | 从 | 这 | 希腊语 | 单词 | 意义 | " | 的 | 动物 | . |

所有这些星座都是以人或动物的名字命名的，而“黄道十二宫”一词则源自希腊语，意思是“动物的”。

" [iːtʃ] [mʌnθ] [ðə; ði][sʌn] [muːvz] ['iːstwəd] 30° [θruː] [wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] [zəʊ'daɪək(ə)l]

| " | Each | month | the | sun | moves | eastward | 30° | through | one | of | these | zodiacal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 每个 | 月 | 这 | 太阳 | 移动 | 向东 | 30° | 通过 | 一 | 的 | 这些 | 黄道十二宫 |

[ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| constellations | . |
|---|---|
| 星座 | . |

每个月，太阳都会向东移动 30°，穿过这些黄道星座之一。

[ɪn][ðə; ði] [deɪz] [ɒv; əv] [hɪ'pɑːkəs] [ðə; ði] [sʌn] [wɒz; wəz][ɪn]['eəriːz][æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] [sprɪŋ] ,

| In | the | days | of | Hipparchus | the | sun | was | in | Aries | at | the | beginning | of | spring | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 天 | 的 | 希帕克斯 | 这 | 太阳 | 曾是 | 在 | 白羊座 | 在 | 这 | 开始 | 的 | 春天 | , |

在喜帕恰斯时代，春季伊始太阳位于白羊座。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] [weə(r)] [ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [krɔːsɪz] [ðə; ði] [sə'lestiəl] [ɪ'kweɪtə(r)] — [wɪtʃ] [laɪz] [də'rektli]

| at | the | point | where | the | ecliptic | crosses | the | celestial | equator | — | which | lies | directly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 观点 | 在哪里 | 这 | 黄道 | 十字架 | 这 | 天体 | 赤道 | — | 哪个 | 谎言 | 直接地 |

[ə'bʌv] [ðə; ði] ['ɜːrθs] [ɪ'kweɪtə(r)] .

| above | the | earth's | equator | . |
|---|---|---|---|---|
| 多于 | 这 | 地球的 | 赤道 | . |

黄道与天赤道相交的点——天赤道正好位于地球赤道的正上方。

[ðɪs] [pɔɪnt] [weə(r)] [ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [krɔːsɪz] [ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)][wɒz; wəz] [ðen] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] [fɜːst]

| This | point | where | the | ecliptic | crosses | the | equator | was | then | known | as | the | First |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 观点 | 在哪里 | 这 | 黄道 | 十字架 | 这 | 赤道 | 曾是 | 然后 | 已知 | 作为 | 这 | 第一的 |

[pɔɪnt] [ɪn]['eəriːz] .

| Point | in | Aries | . |
|---|---|---|---|
| 观点 | 在 | 白羊座 | . |

黄道与赤道相交的这一点当时被称为白羊座第一点。

[ðə; ði] [ɔː'tʌmnəl] ['ekwɪnɒks; 'iːkwɪnɒks][wɒz; wəz] 180° ['dɪstənt] [ɪn][ə'kweərɪəs][ænd; ənd][ðə; ði] [tuː] [pɔɪnts]

| The | autumnal | equinox | was | 180° | distant | in | Aquarius | and | the | two | points |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秋季 | 春分 | 曾是 | 180° | 遥远 | 在 | 水瓶座 | 和 | 这 | 二 | 积分 |

[wɜː(r); wə(r)] [kɔːld] [ðə; ði] [iːkwɪ'nɒksɪz] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [wen] [ðə; ði] [sʌn] [ɪz][æt; ət]['aɪðə(r)]['ekwɪnɒks; 'iːkwɪnɒks]

| were | called | the | equinoxes | because | when | the | sun | is | at | either | equinox |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 称为 | 这 | 春分和秋分 | 因为 | 什么时候 | 这 | 太阳 | 是 | 在 | 任何一个 | 春分 |

[ðə; ði] [deɪ] [ænd; ənd] [naɪt] [ɑː(r); ə(r)]['iːkwəl][ɪn] [ [eit] ]

| the | day | and | night | are | equal | in | [ | 8 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天 | 和 | 夜晚 | 是 | 平等的 | 在 | [ | 8 | ] |

秋分点位于水瓶座 180° 处，这两个点被称为分点，因为当太阳位于分点时，昼夜时长相等[8]。

[leŋkθ; leŋθ][ɔːl]['əʊvə(r)][ðə; ði] [wɜːld] .

| length | all | over | the | world | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 长度 | 全部 | 超过 | 这 | 世界 | . |

世界各地的长度。

[naʊ] [fɔː(r); fə(r)] ['sɜːt(ə)n] ['riːz(ə)nz] [wɪtʃ] [wiː; wi] [wɪl] [nɒt] [ɪk'spleɪn][hɪə(r)][ðə; ði][ˌiːkwɪ'nɒkʃl; ˌekwɪ'nɒkʃl] [pɔɪnts]

| Now | for | certain | reasons | which | we | will | not | explain | here | the | equinoctial | points |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 现在 | 为了 | 肯定 | 原因 | 哪个 | 我们 | 将要 | 不是 | 解释 | 这里 | 这 | 春分 | 积分 |

[ɑː(r); ə(r)] [nɒt] [fɪkst] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [bʌt; bət] [ʃɪft] ['grædʒuəli] ['westwəd] [æt; ət][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] 1° [ɪn] -

| are | not | fixed | in | position | but | shift | gradually | westward | at | the | rate | of | 1° | in | 70 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 不是 | 固定的 | 在 | 位置 | 但 | 转移 | 逐步地 | 向西 | 在 | 这 | 速度 | 的 | 1° | 在 | - |

[j'iəz] .

| years | . |
|---|---|
| 年 | . |

由于某些原因（我们在此不作解释），春分点的位置不是固定的，而是以每 70 年 1° 的速度逐渐向西移动。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][æz; əz] [ɪf] [ðə; ði] [iːkwɪ'nɒksɪz] [wɜː(r); wə(r)] [əd'vɑːnsɪŋ] [iːtʃ] [jɪə(r)][tuː; tə] [miːt] [ðə; ði] [sʌn] [ɒn] [ɪts]

| It | is | as | if | the | equinoxes | were | advancing | each | year | to | meet | the | sun | on | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 作为 | 如果 | 这 | 春分和秋分 | 是 | 前进 | 每个 | 年 | 到 | 见面 | 这 | 太阳 | 在 | 它是 |

[rɪ'tɜːn] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['westwəd] ['məʊʃn] [ɪz] ['ðeəfɔː(r)] [kɔːld] " [ðə; ði] [prɪ'seʃən] [ɒv; əv][ðə; ði]

| return | and | their | westward | motion | is | therefore | called | " | The | Precession | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 返回 | 和 | 他们的 | 向西 | 运动 | 是 | 所以 | 称为 | " | 这 | 进动 | 的 | 这 |

[iːkwɪ'nɒksɪz] .

| Equinoxes | . |
|---|---|
| 春分和秋分 | . |

就好像春分点每年都在向西移动，与太阳回归时的位置重合，因此它们的西行运动被称为“岁差”。

" [sɪns] [ðə; ði] [deɪz] [ɒv; əv] [hɪ'pɑːkəs] [ðɪs] ['məʊʃn] [hæz; həz] [ ə'maunt ] [tuː; tə] [ə'baʊt] 30° [səʊ] [ðæt]

| " | Since | the | days | of | Hipparchus | this | motion | has | amounted | to | about | 30° | so | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 自从 | 这 | 天 | 的 | 希帕克斯 | 这 | 运动 | 有 | 金额 | 到 | 关于 | 30° | 所以 | 那 |

[ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [nəʊ][lɒŋgə(r)]['ɒkjupaɪ][ðə; ði] [saɪnz] [ɒv; əv][ðə; ði]['zəʊdiæk] [ðæt] [beə(r)][ðeə(r)] [nems] .

| the | constellations | no | longer | occupy | the | signs | of | the | zodiac | that | bear | their | names | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星座 | 不 | 更长 | 占据 | 这 | 标志 | 的 | 这 | 星座 | 那 | 熊 | 他们的 | 姓名 | . |

“自喜帕恰斯时代以来，这种运动已经达到了大约 30°，因此星座不再占据以其名称命名的黄道十二宫的位置。

[ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [naʊ] [ɪn] ['paɪsiːz] [ɪn'sted] [ɒv; əv]['eəriːz][æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] [sprɪŋ] [ænd; ənd][ɪn]

| The | sun | is | now | in | Pisces | instead | of | Aries | at | the | beginning | of | spring | and | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 是 | 现在 | 在 | 双鱼座 | 反而 | 的 | 白羊座 | 在 | 这 | 开始 | 的 | 春天 | 和 | 在 |

['vɜːgəʊ] [ɪn'sted] [ɒv; əv][ə'kweərɪəs][æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] [fɔːl] .

| Virgo | instead | of | Aquarius | at | the | beginning | of | fall | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 处女座 | 反而 | 的 | 水瓶座 | 在 | 这 | 开始 | 的 | 落下 | . |

春季伊始，太阳位于双鱼座而非白羊座；秋季伊始，太阳位于处女座而非水瓶座。

[nɒt] ['əʊnli][ðə; ði] [sʌn] [bʌt; bət][ðə; ði] [muːn] [ænd; ənd] ['plænɪts] [æz; əz] [wel] [muːv] [θruː] [ðə; ði]

| Not | only | the | sun | but | the | moon | and | planets | as | well | move | through | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不是 | 仅有的 | 这 | 太阳 | 但 | 这 | 月亮 | 和 | 行星 | 作为 | 出色地 | 移动 | 通过 | 这 |

[zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| zodiacal | constellations | . |
|---|---|---|
| 黄道十二宫 | 星座 | . |

不仅太阳，月亮和行星也会在黄道星座中运行。

[ɪn][fækt][ə; eɪ]['lɪmɪt][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['zəʊdiæk][ɒv; əv] 8° [ɒn]['aɪðə(r)][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [wɒz; wəz]

| In | fact | a | limit | for | the | zodiac | of | 8° | on | either | side | of | the | ecliptic | was |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 事实 | 一个 | 限制 | 为了 | 这 | 星座 | 的 | 8° | 在 | 任何一个 | 边 | 的 | 这 | 黄道 | 曾是 |

['tʃəʊzn] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][mɑːrks][ðə; ði][ɪk'stent][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪk'skɜːrʒən] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ænd; ənd]

| chosen | because | it | marks | the | extent | of | the | excursions | of | the | moon | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 选定 | 因为 | 它 | 标记 | 这 | 程度 | 的 | 这 | 短途旅行 | 的 | 这 | 月亮 | 和 |

['plænɪts] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] .

| planets | from | the | ecliptic | . |
|---|---|---|---|---|
| 行星 | 从 | 这 | 黄道 | . |

事实上，之所以选择黄道带两侧各 8° 的范围作为黄道的边界，是因为它标志着月球和行星偏离黄道的范围。

['naɪðə(r)] [muːn] [nɔː(r)] ['plænɪts] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [æt; ət][ə; eɪ]['greɪtə(r)] ['dɪstəns] [ðæn; ðən] 8° [ɒn]['aɪðə(r)]

| Neither | moon | nor | planets | will | be | found | at | a | greater | distance | than | 8° | on | either |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两者都不 | 月亮 | 也不 | 行星 | 将要 | 是 | 成立 | 在 | 一个 | 更大的 | 距离 | 比 | 8° | 在 | 任何一个 |

[saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] .

| side | of | the | ecliptic | . |
|---|---|---|---|---|
| 边 | 的 | 这 | 黄道 | . |

在黄道两侧 8° 以内，既不会发现月球，也不会发现行星。

[fɔː(r); fə(r)] [kən'viːniəns] [ɪn] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðə; ði] [pə'zɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hev(ə)nli] ['bɒdɪz] [ðə; ði]

| For | convenience | in | determining | the | positions | of | the | heavenly | bodies | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 方便 | 在 | 确定 | 这 | 职位 | 的 | 这 | 天上 | 身体 | 这 |

[ə'strɒnəmə(r)] [ə'sjuːmz] [ðæt] [ðeɪ] [laɪ][ə'pɒn][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ə; eɪ] [sə'lestiəl] [sfɪə(r)] [ðæt] [hæz; həz]

| astronomer | assumes | that | they | lie | upon | the | surface | of | a | celestial | sphere | that | has |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天文学家 | 假设 | 那 | 他们 | 说谎 | 之上 | 这 | 表面 | 的 | 一个 | 天体 | 领域 | 那 | 有 |

[ɪts]['sentə(r)][æt; ət][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] .

| its | center | at | the | center | of | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 中心 | 在 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 地球 | . |

为了方便确定天体的位置，天文学家假设它们位于一个天球的表面上，该天球的中心位于地球的中心。

[ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði] [sə'lestiəl] [sfɪə(r)] [laɪz] [də'rektli] [ə'bʌv] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði]

| The | north | pole | of | the | celestial | sphere | lies | directly | above | the | north | pole | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 北 | 极 | 的 | 这 | 天体 | 领域 | 谎言 | 直接地 | 多于 | 这 | 北 | 极 | 的 | 这 |

[ɜːθ] [ænd; ənd][ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði] [sə'lestiəl] [sfɪə(r)] [də'rektli] [ə'bʌv] [ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl] [

| earth | and | the | south | pole | of | the | celestial | sphere | directly | above | the | south | pole | [ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地球 | 和 | 这 | 南 | 极 | 的 | 这 | 天体 | 领域 | 直接地 | 多于 | 这 | 南 | 极 | [ |

[naɪn] ]

| 9 | ] |
|---|---|
| 9 | ] |

天球的北极位于地球北极的正上方，天球的南极位于地球南极的正上方[9]。

[ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] .

| of | the | earth | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 地球 | . |

地球。

[ðə; ði] [sə'lestiəl] [ɪ'kweɪtə(r)][ɪz][ðə; ði] [greɪt] ['sɜːk(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [sə'lestiəl] [sfɪə(r)] [ðæt] [laɪz] [ˌmɪd'weɪ]

| The | celestial | equator | is | the | great | circle | of | the | celestial | sphere | that | lies | midway |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天体 | 赤道 | 是 | 这 | 伟大的 | 圆圈 | 的 | 这 | 天体 | 领域 | 那 | 谎言 | 中途 |

[bɪ'twiːn] [ɪts] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] [pəʊlz] [ænd; ənd] [də'rektli] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['ɜːrθs] [ɪ'kweɪtə(r)] .

| between | its | north | and | south | poles | and | directly | above | the | earth's | equator | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之间 | 它是 | 北 | 和 | 南 | 杆子 | 和 | 直接地 | 多于 | 这 | 地球的 | 赤道 | . |

天球赤道是天球上位于南北两极中间，且正对地球赤道的大圆。

[ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [ɪz]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ] [greɪt] ['sɜːk(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [sə'lestiəl] [sfɪə(r)] [ænd; ənd] [kʌts] [ðə; ði] [sə'lestiəl]

| The | ecliptic | is | also | a | great | circle | of | the | celestial | sphere | and | cuts | the | celestial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 黄道 | 是 | 还 | 一个 | 伟大的 | 圆圈 | 的 | 这 | 天体 | 领域 | 和 | 削减 | 这 | 天体 |

[ɪ'kweɪtə(r)][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 23½° [ɪn][ðə; ði] [tuː] [pɔɪnts] 180° [ə'pɑːt] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði]

| equator | at | an | angle | of | 23½° | in | the | two | points | 180° | apart | known | as | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 赤道 | 在 | 一个 | 角度 | 的 | 23½° | 在 | 这 | 二 | 积分 | 180° | 除 | 已知 | 作为 | 这 |

[ˌiːkwɪ'nɒkʃl; ˌekwɪ'nɒkʃl] [pɔɪnts] ,

| equinoctial | points | , |
|---|---|---|
| 春分 | 积分 | , |

黄道也是天球上的一个大圆，它与天赤道相交的角度为 23.5°，交点为相距 180° 的两个点，这两个点被称为春分点和秋分点。

[ɒv; əv] [wɪtʃ] [wiː; wi][hæv; həv] [ɔːl'redi] ['spəʊkən] .

| of | which | we | have | already | spoken | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 哪个 | 我们 | 有 | 已经 | 说 | . |

我们已经讨论过这个问题了。

[ðə; ði][zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [laɪ] ['nɪəli] [ˌəʊvə'hed] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['trɒpɪks] [ænd; ənd][kæn; kən][biː; bi]

| The | zodiacal | constellations | lie | nearly | overhead | within | the | tropics | and | can | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 黄道十二宫 | 星座 | 说谎 | 几乎 | 开销 | 之内 | 这 | 热带 | 和 | 能 | 是 |

[siːn] [tuː; tə] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɔːl]['əʊvə(r)][ðə; ði] [wɜːld] [ɪk'sept] [ɪn]['pəʊlə(r)]['riːdʒənz] .

| seen | to | advantage | all | over | the | world | except | in | polar | regions | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已见 | 到 | 优势 | 全部 | 超过 | 这 | 世界 | 除了 | 在 | 极性 | 地区 | . |

黄道星座位于热带地区头顶附近，除极地地区外，世界各地都能很好地观测到它们。

[fɔː(r); fə(r)] ['evri] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] [ɪk'sept] [æt; ət][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)][wiː; wi][hæv; həv]

| For | every | position | of | the | earth's | surface | except | at | the | equator | we | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 每一个 | 位置 | 的 | 这 | 地球的 | 表面 | 除了 | 在 | 这 | 赤道 | 我们 | 有 |

['ɔːlsəʊ]['aʊə(r)][ˌsɜːkəm'pəʊlə(r)] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði][wʌnz] [ðæt] ['nevə(r)] [pɑːs] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]

| also | our | circumpolar | constellations | which | are | the | ones | that | never | pass | below | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 还 | 我们的 | 环极 | 星座 | 哪个 | 是 | 这 | 一个 | 那 | 绝不 | 经过 | 以下 | 这 |

[hə'raɪz(ə)n][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [pleɪs] [ɒv; əv] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] .

| horizon | for | the | place | of | observation | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 地平线 | 为了 | 这 | 地方 | 的 | 观察 | . |

除了赤道以外，地球表面的每个位置都有我们的拱极星座，这些星座在观测地点永远不会落到地平线以下。

[ɪn] 40° [en] . ['lætɪtjuːd] [ðə; ði][bɪg] ['dɪpə(r)] [ɪz][ə; eɪ][ˌsɜːkəm'pəʊlə(r)] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [fɔː(r); fə(r)][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'bʌv]

| In | 40° | N | . | Latitude | the | Big | Dipper | is | a | circumpolar | constellation | for | it | is | above |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 40° | N | . | 纬度 | 这 | 大的 | 杓 | 是 | 一个 | 环极 | 星座 | 为了 | 它 | 是 | 多于 |

[ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][æt; ət][ɔːl] ['aʊəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [deɪ] [ænd; ənd] [naɪt] [ænd; ənd][ɔːl] [taɪmz] [ɒv; əv][ðə; ði][jɪə(r)]

| the | horizon | at | all | hours | of | the | day | and | night | and | all | times | of | the | year |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地平线 | 在 | 全部 | 小时 | 的 | 这 | 天 | 和 | 夜晚 | 和 | 全部 | 时代 | 的 | 这 | 年 |

.

| : |
|---|
| . |

在北纬 40°，北斗七星是一个拱极星座，因为它在白天和夜晚的所有时间以及一年中的任何时候都在地平线以上。

[ɪf] ['aʊə(r)]['lætɪtjuːd][ɪz] 40° [en] . ,

| If | our | latitude | is | 40° | N | . | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们的 | 纬度 | 是 | 40° | N | . | , |

如果我们的纬度是北纬40°，

[ɔːl] [stɑːz] [wɪ'ðɪn] 40° [ɒv; əv][ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ɑː(r); ə(r)][ˌsɜːkəm'pəʊlə(r)][ænd; ənd]

| all | stars | within | 40° | of | the | north | pole | of | the | heavens | are | circumpolar | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 明星 | 之内 | 40° | 的 | 这 | 北 | 极 | 的 | 这 | 天 | 是 | 环极 | 和 |

['nevə(r)][set] ,

| never | set | , |
|---|---|---|
| 绝不 | 放 | , |

北极点周围40°范围内的所有恒星都是拱极星，永不落山。

[waɪl] [stɑːz] [wɪˈðɪn] 40° [ɒv; əv][ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈhevənz] [ˈnevə(r)][raɪz] .

| while | stars | within | 40° | of | the | south | pole | of | the | heavens | never | rise | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 明星 | 之内 | 40° | 的 | 这 | 南 | 极 | 的 | 这 | 天 | 绝不 | 上升 | . |

而位于天空南极点 40° 以内的恒星永远不会升起。

[ɔːl] [ˈʌðə(r)] [stɑːz] [raɪz][ænd; ənd][set] [ˈdeɪli] .

| All | other | stars | rise | and | set | daily | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 其他 | 明星 | 上升 | 和 | 放 | 日常的 | . |

其他所有星星每天都会升起落下。

[ɪf] [wiː; wi][wɜː(r); wə(r)][æt; ət][ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɔːl] [stɑːz] [wɪˈðɪn] 90° [ɒv; əv][ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl][ɒv; əv]

| If | we | were | at | the | north | pole | all | stars | within | 90° | of | the | north | pole | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 是 | 在 | 这 | 北 | 极 | 全部 | 明星 | 之内 | 90° | 的 | 这 | 北 | 极 | 的 |

[ðə; ði] [ˈhevənz] [wʊd] [biː; bi][ˌsɜːkəmˈpəʊlə(r)][ænd; ənd] [wʊd] [dɪˈskraɪb] [ˈdeɪli] [ˈsɜːkɪts] [ɒv; əv][ðə; ði][pəʊl]

| the | heavens | would | be | circumpolar | and | would | describe | daily | circuits | of | the | pole |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天 | 会 | 是 | 环极 | 和 | 会 | 描述 | 日常的 | 电路 | 的 | 这 | 极 |

[ˈpærəlel] [tuː; tə][ðə; ði][həˈraɪz(ə)n] [rɪˈmeɪnɪŋ] [ˈɔːlweɪz] [əˈbʌv] [ˌaɪ ˈtiː] .

| parallel | to | the | horizon | remaining | always | above | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平行线 | 到 | 这 | 地平线 | 其余的 | 总是 | 多于 | 它 | . |

如果我们在北极，那么天空中北极点 90° 范围内的所有恒星都将是拱极星，它们将沿着地平线平行于北极点的每日轨道运行，始终保持在地平线之上。

[ɪf] [wiː; wi][wɜː(r); wə(r)][æt; ət][ðə; ði][ɪˈkweɪtə(r)][ɔːl] [stɑːz] [wɪˈðɪn] [ˈzɪərəʊ] [dɪˈgriːz] [ɒv; əv][ˈaɪðə(r)][pəʊl] [wʊd]

| If | we | were | at | the | equator | all | stars | within | zero | degrees | of | either | pole | would |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 是 | 在 | 这 | 赤道 | 全部 | 明星 | 之内 | 零 | 学位 | 的 | 任何一个 | 极 | 会 |

[biː; bi][ˌsɜːkəmˈpəʊlə(r)] ,

| be | circumpolar | , |
|---|---|---|
| 是 | 环极 | , |

如果我们位于赤道上，那么距离两极零度以内的所有恒星都将是拱极星。

[ðæt] [ɪz][nəʊ] [ - ]

| that | is | no | [ | 10 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | 不 | [ | - | ] |

那是第[10]号

[stɑːz] [wʊd] [biː; bi][ˌsɜːkəmˈpəʊlə(r)] , [ɔːl] [stɑːz] [ˈraɪzɪŋ][ænd; ənd] [ˈsetɪŋ] [ˈdeɪli] .

| stars | would | be | circumpolar | , | all | stars | rising | and | setting | daily | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 明星 | 会 | 是 | 环极 | , | 全部 | 明星 | 上升 | 和 | 环境 | 日常的 | . |

星体将呈拱极分布，所有恒星每天都会升起和落下。

[æz; əz][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] [ruːl] , [ðen] ,

| As | a | general | rule | , | then | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 一般的 | 规则 | , | 然后 | , |

因此，一般来说，

[wiː; wi] [meɪ] [seɪ] [ðæt] [stɑːz] [wɪˈðɪn] [æn; ən]['æŋgjələ(r)] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ði] ['nɪərɪst] [pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði]

| we | may | say | that | stars | within | an | angular | distance | of | the | nearest | pole | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 可能 | 说 | 那 | 明星 | 之内 | 一个 | 角度 | 距离 | 的 | 这 | 最近的 | 极 | 的 | 这 |

['hevənz] ['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði]['lætɪtjuːd]['nevə(r)][set][ænd; ənd][stɑːz] [wɪˈðɪn] [æn; ən]['iːkwəl] ['dɪstəns] [ɒv; əv]

| heavens | equal | to | the | latitude | never | set | and | stars | within | an | equal | distance | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天 | 平等的 | 到 | 这 | 纬度 | 绝不 | 放 | 和 | 明星 | 之内 | 一个 | 平等的 | 距离 | 的 |

[ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [pəʊl]['nevə(r)][raɪz] [waɪl] [ɔːl] [stɑːz] [ˌaʊtˈsaɪd][ɒv; əv] [ðiːz] ['lɪmɪts] [raɪz][ænd; ənd][set] ['deɪli]

| the | opposite | pole | never | rise | while | all | stars | outside | of | these | limits | rise | and | set | daily |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 对面的 | 极 | 绝不 | 上升 | 尽管 | 全部 | 明星 | 外部 | 的 | 这些 | 限制 | 上升 | 和 | 放 | 日常的 |

.

| : |
|---|
| . |

我们可以说，距离最近的天极角距离等于纬度的恒星永不落下，距离相反的天极相同距离的恒星永不升起，而超出这些范围的所有恒星每天都会升起和落下。

[ðə; ði] [biˈgɪnə(r)] [huː] [əˈtempts] [tuː; tə] [meɪk] [ðə; ði] [əˈkweɪntəns] [ɒv; əv][ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [stɑːz]

| The | beginner | who | attempts | to | make | the | acquaintance | of | the | principal | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 初学者 | WHO | 尝试 | 到 | 制作 | 这 | 熟人 | 的 | 这 | 主要的 | 明星 |

[ænd; ənd] [ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [əˈkeɪʒnəli] [meɪ] [faɪnd][ə; eɪ] [braɪt] [stɑː(r)][ɪn][ə; eɪ] [ˌkɒnstəˈleɪʃ(ə)n] [ðæt] [ɪz] [nɒt]

| and | constellations | occasionally | may | find | a | bright | star | in | a | constellation | that | is | not |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 星座 | 偶尔 | 可能 | 寻找 | 一个 | 明亮的 | 星星 | 在 | 一个 | 星座 | 那 | 是 | 不是 |

['nəʊtɪd][ɪn][ðə; ði]['daɪəˌgræm] .

| noted | in | the | diagrams | . |
|---|---|---|---|---|
| 著名的 | 在 | 这 | 图表 | . |

初学者在尝试认识主要恒星和星座时，偶尔可能会发现星座中有一颗明亮的星星，但该星星并未在图上标出。

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] [hiː; hi][hæz; həz] ['prɒbəbli] ['hæpənd] [əˈpɒn] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [braɪt] ['plænɪts] .

| In | this | case | he | has | probably | happened | upon | one | of | the | bright | planets | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 案件 | 他 | 有 | 大概 | 发生 | 之上 | 一 | 的 | 这 | 明亮的 | 行星 | . |

在这种情况下，他很可能是偶然发现了一颗明亮的行星。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][nɒt]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [ɪnˈkluːd] [ðə; ði] ['plænɪts] [ɪn]['aʊə(r)]['daɪəˌgræm][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['riːz(ə)n] [ðæt]

| It | is | not | possible | to | include | the | planets | in | our | diagrams | for | the | reason | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 可能的 | 到 | 包括 | 这 | 行星 | 在 | 我们的 | 图表 | 为了 | 这 | 原因 | 那 |

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][nɒt] [fɪkst] [ɪn] [pəˈzɪʃ(ə)n] [bʌt; bət] [əˈpærəntli] ['wɒndə(r)] [əˈmʌŋ] [ðə; ði] [stɑːz] .

| they | are | not | fixed | in | position | but | apparently | wander | among | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 不是 | 固定的 | 在 | 位置 | 但 | 显然 | 漫步 | 之中 | 这 | 明星 | . |

由于行星的位置并不固定，而是在恒星之间游动，因此无法将它们纳入我们的图表中。

[ðə; ði] [neɪm] ['plænɪt] [ɪz] , [ɪn][fækt] , [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [griːk] [wɜːd] ['miːnɪŋ] " ['wɒndərə(r)] .

| The | name | planet | is | , | in | fact | , | derived | from | a | Greek | word | meaning | " | wanderer | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 姓名 | 行星 | 是 | , | 在 | 事实 | , | 衍生的 | 从 | 一个 | 希腊语 | 单词 | 意义 | " | 流浪者 | . |

事实上，“行星”这个名称来源于希腊语，意思是“流浪者”。

" [ðə; ði] [stɑːz] [ʃaɪn] [baɪ][ðeə(r)] [əʊn] [laɪt] [bʌt; bət][ðə; ði] ['plænɪts] [ʃaɪn] ['əʊnli][baɪ] [rɪ'flektɪd] [laɪt]

| " | The | stars | shine | by | their | own | light | but | the | planets | shine | only | by | reflected | light |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 明星 | 闪耀 | 经过 | 他们的 | 自己的 | 光 | 但 | 这 | 行星 | 闪耀 | 仅有的 | 经过 | 反映 | 光 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] .

| from | the | sun | . |
|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 太阳 | . |

“星星靠自身发光，而行星只能反射太阳光发光。”

[ɒv; əv][ðə; ði]['sev(ə)n] ['plænɪts] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [əˈdɪʃən(ə)l] [tuː; tə]['aʊə(r)] [əʊn] ['plænɪt] [ɜːθ] ,

| Of | the | seven | planets | in | the | solar | system | additional | to | our | own | planet | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 七 | 行星 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | 额外的 | 到 | 我们的 | 自己的 | 行星 | 地球 | , |

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [tuː] ,

| there | are | two | , |
|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 二 | , |

除了我们所在的地球之外，太阳系还有七大行星，其中有两颗是……

['jʊərənəs; jʊˈreɪnəs][ænd; ənd] ['neptjuːn] [ðæt] [wiː; wi] [niːd] [nɒt] [kənˈsɪdə(r)][fɔː(r); fə(r)] ['neptjuːn] [ɪz] [nɒt]

| Uranus | and | Neptune | that | we | need | not | consider | for | Neptune | is | not |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天王星 | 和 | 海王星 | 那 | 我们 | 需要 | 不是 | 考虑 | 为了 | 海王星 | 是 | 不是 |

['vɪzəb(ə)l] [wɪˈðaʊt] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] ['telɪskəʊp] [ænd; ənd]['jʊərənəs; jʊˈreɪnəs][ɪz]['feɪntə(r)][ðæn; ðən] ['eni]

| visible | without | the | aid | of | a | telescope | and | Uranus | is | fainter | than | any |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可见的 | 没有 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 望远镜 | 和 | 天王星 | 是 | 较暗 | 比 | 任何 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ɪnˈkluːdɪd] [ɪn]['aʊə(r)]['daɪəˌgræm] .

| of | the | stars | included | in | our | diagrams | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 明星 | 包括 | 在 | 我们的 | 图表 | . |

天王星和海王星我们无需考虑，因为海王星不借助望远镜是看不到的，而天王星比我们图表中包含的任何恒星都要暗淡。

['mɜːkjəri] [wɪl] ['nevə(r)] [əˈpɪə(r)] [ɪkˈsept] [ɪn][ðə; ði] ['mɔːnɪŋ] [ɔː(r)] ['iːvnɪŋ] ['twaɪlaɪt] ,

| Mercury | will | never | appear | except | in | the | morning | or | evening | twilight | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 汞 | 将要 | 绝不 | 出现 | 除了 | 在 | 这 | 早晨 | 或者 | 晚上 | 暮 | , |

水星只会在清晨或傍晚的黄昏时分出现。

[wen] [nʌn] [bʌt; bət][ðə; ði] ['veri] [bɹ'aɪtəst] [stɑ:z] [ɑ:(r); ə(r)]['vɪzəb(ə)l] , [sɪns] [ˌaɪ 'ti:]['nevə(r)] [ di'pɑ:t ] [fɑ:(r)]

| when | none | but | the | very | brightest | stars | are | visible | , | since | it | never | departs | far |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候没有任何 | | 但 | 这 | 非常 | 最亮的 | 明星 | 是 | 可见的 | , | 自从 | 它 | 绝不 | 离开 | 远的 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] .

| from | the | sun | . |
|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 太阳 | . |

由于太阳始终不远离太阳，所以只能看到最亮的几颗星星。

[ˌaɪ 'ti:] [wɪl] ['əʊnli][bi:; bi] [si:n] ['ʌndə(r)] ['sɜ:t(ə)n] ['feɪvərəb(ə)l] [kən'dɪʃ(ə)nz] , [ænd; ənd]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli][ˌaɪ 'ti:] [wɪl]

| It | will | only | be | seen | under | certain | favorable | conditions | , | and | usually | it | will |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 仅有的 | 是 | 已见 | 在下面 | 肯定 | 有利 | 状况 | , | 和 | 通常 | 它 | 将要 |

[ɪ'skeɪp] ['aʊə(r)] ['nəʊtɪs] [ˌɔ:ltə'geðə(r)] [ - ]

| escape | our | notice | altogether | [ | 11 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 逃脱 | 我们的 | 注意 | 共 | [ | - | ] |

只有在某些有利条件下才能看到它，而且通常情况下，它会完全逃过我们的注意[11]。

[ən'les] [wi:; wi] [nəʊ] [ɪg'zæktli] [weə(r)] [tu:; tə] [lʊk] [fɔ:(r); fə(r)][ˌaɪ 'ti:] [ɔ:l'ðəʊ] [ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)][bʌt; bət] [tu:]

| unless | we | know | exactly | where | to | look | for | it | although | there | are | but | two |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除非 | 我们 | 知道 | 确切地 | 在哪里 | 到 | 看 | 为了 | 它 | 虽然 | 那里 | 是 | 但 | 二 |

[ɔ:(r)] [θri:] [stɑ:z] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ðæt] [sə'pɑ:s] [ˌaɪ 'ti:][ɪn] ['braɪtnəs] .

| or | three | stars | in | the | heavens | that | surpass | it | in | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 三 | 明星 | 在 | 这 | 天 | 那 | 超过 | 它 | 在 | 亮度 | . |

除非我们确切地知道在哪里寻找它，尽管天上只有两三颗星星的亮度超过了它。

['vi:nəs] ,

| Venus | , |
|---|---|
| 金星 | , |

金星，

[wi:; wi] [wɪl] ['prɒbəbli] ['nevə(r)] [mis'teik] [fɔ:(r); fə(r)] ['eni] [stɑ:(r)][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [fɔ:(r); fə(r)][ˌaɪ 'ti:][fɑ:(r)]

| we | will | probably | never | mistake | for | any | star | in | the | heavens | for | it | far |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 将要 | 大概 | 绝不 | 错误 | 为了 | 任何 | 星星 | 在 | 这 | 天 | 为了 | 它 | 远的 |

[ sə'pɑ:s, -'pæs ][ɔ:l] [stɑ:z] [ɪn] ['braɪtnəs] .

| surpasses | all | stars | in | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 超越 | 全部 | 明星 | 在 | 亮度 | . |

我们绝不会把它误认为是天上的任何一颗星星，因为它亮度远远超过所有星星。

[ˌaɪ 'ti:] [wɪl] ['ɔ:lweɪz] [bi:; bi] [si:n] [ɪn][ðə; ði] [west] ['ɑ:ftə(r)] ['sʌnset] [ɔ:(r)][ɪn][ðə; ði] [i:st] [bɪ'fɔ:(r)] ['sʌnraɪz]

| It | will | always | be | seen | in | the | west | after | sunset | or | in | the | east | before | sunrise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 总是 | 是 | 已见 | 在 | 这 | 西方 | 后 | 日落 | 或者 | 在 | 这 | 东方 | 前 | 日出 |

[ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:][ɪz]['nevə(r)] [si:n] [mɔ:(r)][ðæn; ðən] [θri:] ['aʊəz] [bɪ'fɔ:(r)] [ɔ:(r)]['ɑ:ftə(r)][ðə; ði] [sʌn] .

| and | it | is | never | seen | more | than | three | hours | before | or | after | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 绝不 | 已见 | 更多的 | 比 | 三 | 小时 | 前 | 或者 | 后 | 这 | 太阳 | . |

它总是在日落后的西方或日出前的东方出现，并且永远不会在日出前后三个小时内出现。

[ðɪs] [li:vz] [ˌju: 'es][bʌt; bət] [θri:] ['plænɪts] , ['dʒu:pɪtə(r)] , ['sætɜ:n; 'sætən][ænd; ənd] [mɑ:z] [ðæt] [wi:; wi] [meɪ]

| This | leaves | us | but | three | planets | , | Jupiter | , | Saturn | and | Mars | that | we | may |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 树叶 | 我们 | 但 | 三 | 行星 | , | 木星 | , | 土星 | 和 | 火星 | 那 | 我们 | 可能 |

[mis'teik] [fɔ:(r); fə(r)] [braɪt] [stɑ:z] .

| mistake | for | bright | stars | . |
|---|---|---|---|---|
| 错误 | 为了 | 明亮的 | 明星 | . |

这样就只剩下木星、土星和火星这三颗行星，我们可能会把它们误认为是明亮的星星。

[ðeə(r)] [ɪz] ['lɪt(ə)l] [tʃɑːns] [ðæt] ['dʒuːpɪtə(r)] [wɪl] [biː; bi] [ðʌs] [mɪ'steɪkən] [fɔː(r); fə(r)] [ˌaɪ 'tiː] ['ɔːlsəʊ] [ɪz] [fɑː(r)]

| There | is | little | chance | that | Jupiter | will | be | thus | mistaken | for | it | also | is | far |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 小的 | 机会 | 那 | 木星 | 将要 | 是 | 因此 | 错误 | 为了 | 它 | 还 | 是 | 远的 |

[braɪtə] [ðæn; ðən] [ɔːl] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [stɑːz] [ɪk'sept] ['sɪrɪəs] [wɪtʃ] ['dɪfəz] ['greɪtlɪ] [frɒm; frəm] ['dʒuːpɪtə(r)] [ɪn]

| brighter | than | all | of | the | stars | except | Sirius | which | differs | greatly | from | Jupiter | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更亮 | 比 | 全部 | 的 | 这 | 明星 | 除了 | 天狼星 | 哪个 | 不同 | 非常 | 从 | 木星 | 在 |

['kʌlə(r)] .

| color | . |
|---|---|
| 颜色 | . |

木星不太可能被误认为是其他恒星，因为它比除天狼星以外的所有恒星都要亮得多，而天狼星的颜色与木星截然不同。

['sɪrɪəs] [ɪz] [ə; eɪ] ['brɪlɪənt] [waɪt] [ænd; ənd] ['dʒuːpɪtə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] ['gəʊldən] ['jeləʊ] .

| Sirius | is | a | brilliant | white | and | Jupiter | is | a | golden | yellow | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天狼星 | 是 | 一个 | 杰出的 | 白色的 | 和 | 木星 | 是 | 一个 | 金的 | 黄色的 | . |

天狼星是亮白色，木星是金黄色。

[ðə; ðɪ] ['plænɪts] [duː; də] [nɒt] ['twɪŋk(ə)l] [æz; əz] [ðə; ðɪ] [stɑːz] [duː; də] [ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz] [pə'tɪkjələlɪ] [truː] [ɒv; əv]

| The | planets | do | not | twinkle | as | the | stars | do | and | this | is | particularly | true | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行星 | 做 | 不是 | 闪烁 | 作为 | 这 | 明星 | 做 | 和 | 这 | 是 | 特别 | 真的 | 的 |

['dʒuːpɪtə(r)] [wɪtʃ] [ɪz] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ðɪ] ['kwaɪət] ['stedɪnəs] [ɒv; əv] [ɪts] ['jeləʊ] [laɪt] .

| Jupiter | which | is | remarkable | for | the | quiet | steadiness | of | its | yellow | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | 哪个 | 是 | 卓越 | 为了 | 这 | 安静的 | 稳定性 | 的 | 它是 | 黄色的 | 光 | . |

行星不像恒星那样闪烁，木星尤其如此，它那安静稳定的黄色光芒令人印象深刻。

[ðɪs] [ə'ləʊn] [wʊd] [sɜːv] [tuː; tə] [aɪ'dentɪfaɪ] [ˌaɪ 'tiː] .

| This | alone | would | serve | to | identify | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 独自的 | 会 | 服务 | 到 | 确认 | 它 | . |

单凭这一点就足以识别它。

['sætɜːn; 'sætən] [ɪz] ['prɒbəblɪ] [mɪ'steɪkən] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [stɑː(r)] ['ɒf(tə)n] [ðæn; ðən] ['enɪ] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] ['ʌðə(r)]

| Saturn | is | probably | mistaken | for | a | star | oftener | than | any | of | the | other |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 是 | 大概 | 错误 | 为了 | 一个 | 星星 | 更频繁 | 比 | 任何 | 的 | 这 | 其他 |

['plænɪts] .

| planets | . |
|---|---|
| 行星 | . |

土星被误认为是恒星的次数可能比其他任何行星都多。

[ˌaɪ 'tiː] [muːvz] [səʊ] ['sləʊlɪ] [ə'mʌŋ] [ðə; ðɪ] [stɑːz] [ðæt] [wiː; wi] [wʊd] [hæv; həv] [tuː; tə] [wɒtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [fɔː(r); fə(r)]

| It | moves | so | slowly | among | the | stars | that | we | would | have | to | watch | it | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 移动 | 所以 | 缓慢地 | 之中 | 这 | 明星 | 那 | 我们 | 会 | 有 | 到 | 手表 | 它 | 为了 |

[ə; eɪ] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [sək'sesɪv] ['iːvnɪŋz] [bɪ'fɔː(r)] [wiː; wi] [kʊd; kəd] [dɪ'skʌvə(r)] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['muːvɪŋ] [wɪð]

| a | number | of | successive | evenings | before | we | could | discover | that | it | is | moving | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 数字 | 的 | 连续 | 晚上 | 前 | 我们 | 可以 | 发现 | 那 | 它 | 是 | 移动 | 和 |

[rɪ'spekt] [tuː; tə] [ðə; ðɪ] [stɑːz] .

| respect | to | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|
| 尊重 | 到 | 这 | 明星 | . |

它在群星间移动得如此缓慢，以至于我们必须连续几个晚上观察它，才能发现它相对于群星在移动。

['sætɜːn; 'sætən] [ɪz] ['jeləʊɪʃ] [ɪn] ['kʌlə(r)] [ænd; ənd] [wiː; wi] [kæn; kən] ['prɒbəblɪ] [best] [dɪ'stɪŋgwɪʃ] [ˌaɪ 'tiː] [baɪ]

| Saturn | is | yellowish | in | color | and | we | can | probably | best | distinguish | it | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 是 | 淡黄色 | 在 | 颜色 | 和 | 我们 | 能 | 大概 | 最好的 | 区分 | 它 | 经过 |

[ðə; ðɪ] ['stedɪnəs] [ɒv; əv] [ɪts] [laɪt] .

| the | steadiness | of | its | light | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 稳定性 | 的 | 它是 | 光 | . |

土星呈黄色，我们或许可以通过它光线的稳定性来更好地辨别它。

[ɪf] [wiː; wi][faɪnd][ɪn][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][zəʊˈdaɪək(ə)l] [gruːps] [ɒv; əv] [stɑːz] — [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['plænɪts]

| If | we | find | in | one | of | the | zodiacal | groups | of | stars | — | for | the | planets |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 寻找 | 在 | 一 | 的 | 这 | 黄道十二宫 | 团体 | 的 | 明星 | — | 为了 | 这 | 行星 |

[əˈpɪə(r)] [əˈmʌŋ] [nəʊ]['ʌðə(r)] [ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] — [ə; eɪ] [braɪt] ['jeləʊɪʃ] [stɑː(r)] [weə(r)] [nəʊ] [braɪt] [stɑː(r)]

| appear | among | no | other | constellations | — | a | bright | yellowish | star | where | no | bright | star |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 之中 | 不 | 其他 | 星座 | — | 一个 | 明亮的 | 淡黄色 | 星星 | 在哪里 | 不 | 明亮的 | 星星 |

[ɪz]['ɪndəˌkeɪtɪd][ɒn][ðə; ði]['daɪəgræm][wiː; wi] [meɪ] [biː; bi] [ - ]

| is | indicated | on | the | diagram | we | may | be | [ | 12 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 表明的 | 在 | 这 | 图表 | 我们 | 可能 | 是 | [ | - | ] |

如果在黄道带的某个星群中（因为行星不会出现在其他星座中），发现一颗明亮的黄色恒星，而图表上没有显示有明亮的恒星，我们可能会[12]

['riːz(ə)nəbli] ['sɜːt(ə)n] [ðæt] [wiː; wi][hæv; həv] [faʊnd] [ðə; ði] ['plænɪt] ['sætɜːn; 'sætən] .

| reasonably | certain | that | we | have | found | the | planet | Saturn | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 合理 | 肯定 | 那 | 我们 | 有 | 成立 | 这 | 行星 | 土星 | . |

我们基本可以确定已经发现了土星。

[mɑːz] [ɪz][ðə; ði]['əʊnli] ['plænɪt] [ðæt] [ɪz] ['redɪʃ] [ɪn]['kʌlə(r)] .

| Mars | is | the | only | planet | that | is | reddish | in | color | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 火星 | 是 | 这 | 仅有的 | 行星 | 那 | 是 | 微红 | 在 | 颜色 | . |

火星是唯一一颗呈红色的行星。

[wʌns] [ɪn] [ˌfɪfˈtiːn] [ɔː(r)] [ˌsev(ə)nˈtiːn] [j'iəz] , [wen] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [pəˈtɪkjələli] [nɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [ɜːθ] ,

| Once | in | fifteen | or | seventeen | years | , | when | it | is | particularly | near | to | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一次 | 在 | 十五 | 或者 | 十七 | 年 | , | 什么时候 | 它 | 是 | 特别 | 靠近 | 到 | 这 | 地球 | , |

大约每十五到十七年一次，当它特别接近地球时，

[ˌaɪ 'tiː][ səˈpɑːs, -'pæs ]['iːv(ə)n]['dʒuːpɪtə(r)][ɪn] ['braɪtnəs] ,

| it | surpasses | even | Jupiter | in | brightness | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 超越 | 甚至 | 木星 | 在 | 亮度 | , |

它的亮度甚至超过了木星。

[bʌt; bət] ['ɔːdnrəli] [ˌaɪ 'tiː] [əˈpɪəz] [nəʊ][mɔː(r)] ['brɪliənt] [ðæn; ðən][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [braɪtə] [stɑːz] .

| but | ordinarily | it | appears | no | more | brilliant | than | one | of | the | brighter | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 按说 | 它 | 出现 | 不 | 更多的 | 杰出的 | 比 | 一 | 的 | 这 | 更亮 | 明星 | . |

但通常情况下，它看起来并不比一颗更亮的恒星更耀眼。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)]['əʊnli] [tuː] [stɑːz] [wɪð] [wɪtʃ] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] ['laɪkli] [tuː; tə] [kənˈfjuːz] [mɑːz] ,

| There | are | only | two | stars | with | which | we | are | likely | to | confuse | Mars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 仅有的 | 二 | 明星 | 和 | 哪个 | 我们 | 是 | 可能 | 到 | 迷惑 | 火星 | , |

只有两颗恒星容易与火星混淆，

— [ælˈdebərən] [ænd; ənd][ænˈteəriːz] — [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['veri] ['sɪmələ(r)][tuː; tə][ˌaɪ 'tiː][ɪn]['kʌlə(r)] , [ænd; ənd] ,

| — | Aldebaran | and | Antares | — | which | are | very | similar | to | it | in | color | , | and | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| — | 毕宿五 | 和 | 安塔瑞斯 | — | 哪个 | 是 | 非常 | 相似的 | 到 | 它 | 在 | 颜色 | , | 和 | , |

[æt; ət] [taɪmz] , [ɪn] ['braɪtnəs] .

| at | times | , | in | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 时代 | , | 在 | 亮度 | . |

—毕宿五和心宿二—它们的颜色与它非常相似，有时亮度也与它相似。

[mɔːrˈəʊvə(r)] ,

| Moreover | , |
|---|---|
| 而且 | , |

而且，

[bəuθ][ɒv; əv] [ðiːz] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)][zəʊˈdaɪək(ə)l] [stɑːz] [ænd; ənd] [mɑːz] ['friːkwəntli] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði]

| both | of | these | stars | are | zodiacal | stars | and | Mars | frequently | passes | through | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两个都 | 的 | 这些 | 明星 | 是 | 黄道十二宫 | 明星 | 和 | 火星 | 频繁地 | 通过 | 通过 | 这 |

[ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ðeɪ] [bɪˈlɒŋ] .

| constellations | to | which | they | belong | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 到 | 哪个 | 他们 | 属于 | . |

这两颗星都是黄道星，火星经常经过它们所属的星座。

[ðeə(r)] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [nəʊ] ['trʌb(ə)l] [ə'baʊt] [aɪ'dentɪfaɪɪŋ] [æl'debərən] [ænd; ənd] [æn'teəriːz] , [haʊ'evə(r)] ,

| There | should | be | no | trouble | about | identifying | Aldebaran | and | Antares | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 应该 | 是 | 不 | 麻烦 | 关于 | 识别 | 毕宿五 | 和 | 安塔瑞斯 | , | 然而 | , |

辨认毕宿五和心宿二应该不成问题。

[frɒm; frəm] [ðeə(r)] [dɪ'stɪŋktɪv] [pə'zɪʃnz] [ɪn] [ðə; ðɪ] ['daɪəˌgræm] [səʊ] [ðæt] ['eni] ['ʌðə(r)] ['redɪʃ] [stɑː(r)]

| from | their | distinctive | positions | in | the | diagrams | so | that | any | other | reddish | star |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 他们的 | 独特的 | 职位 | 在 | 这 | 图表 | 所以 | 那 | 任何 | 其他 | 微红 | 星星 |

[ə'piərɪŋ] [ɪn] ['eni] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [zəʊ'daɪək(ə)l] [gruːps] [wiː; wi] [meɪ] [fiːl] ['sɜːt(ə)n] [ɪz] [ðə; ðɪ] ['plænɪt] [mɑːz] .

| appearing | in | any | of | the | zodiacal | groups | we | may | feel | certain | is | the | planet | Mars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 在 | 任何 | 的 | 这 | 黄道十二宫 | 团体 | 我们 | 可能 | 感觉 | 肯定 | 是 | 这 | 行星 | 火星 | . |

根据它们在图表中的独特位置，我们可以确定出现在任何黄道带中的任何其他红色恒星都是火星。

[ɪn] [ðə; ðɪ] ['fɒləʊɪŋ] ['daɪəˌgræm] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ðə; ðɪ] [bɹ'aɪtəst] [ænd; ənd] [məʊst]

| In | the | following | diagrams | of | the | constellations | the | brightest | and | most |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 下列的 | 图表 | 的 | 这 | 星座 | 这 | 最亮的 | 和 | 最多 |

[kən'spɪkjuəs] [stɑːz] , [kɔːld] [fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑːz] ,

| conspicuous | stars | , | called | first | - | magnitude | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显眼的 | 明星 | , | 称为 | 第一的 | - | 震级 | 明星 | , |

在以下星座图中，最亮、最显眼的恒星被称为一等星。

[ɑː(r); ə(r)] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] [waɪt] [stɑːz] .

| are | represented | by | white | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 代表 | 经过 | 白色的 | 明星 | . |

以白色星形表示。

[ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ðɪ] [stɑːz] [wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] [ɔːl] [biː; bi] ['eɪb(ə)l] [tuː; tə] ['rekəgnaɪz] [ænd; ənd] [kɔːl] [baɪ] [neɪm]

| These | are | the | stars | we | should | all | be | able | to | recognize | and | call | by | name |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 这 | 明星 | 我们 | 应该 | 全部 | 是 | 有能力的 | 到 | 认出 | 和 | 称呼 | 经过 | 姓名 |

[ænd; ənd] [ɪn] ['evri] ['ɪnstəns] [ðə; ðɪ] [neɪm] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)] [ɪz] ['gɪv(ə)n] [ɒn] [ðə; ðɪ]

| and | in | every | instance | the | name | of | a | first | - | magnitude | star | is | given | on | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 每一个 | 实例 | 这 | 姓名 | 的 | 一个 | 第一的 | - | 震级 | 星星 | 是 | 给定 | 在 | 这 |

['daɪəgræm] .

| diagram | . |
|---|---|
| 图表 | . |

这些是我们都应该能够识别并说出名字的恒星，图中每一颗一等星的名称都已给出。

[ɔːl] ['ʌðə(r)] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] ['sɜːklz] ,

| All | other | stars | are | represented | by | circles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 其他 | 明星 | 是 | 代表 | 经过 | 界 | , |

其他所有星体都用圆圈表示。

[ænd; ənd] [ðə; ðɪ] [saɪz] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] ['sɜːk(ə)l] [ɪz] [æn; ən] [ˌɪndɪ'keɪʃn] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] ['braɪtnəs] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [stɑː(r)]

| and | the | size | of | the | circle | is | an | indication | of | the | brightness | of | the | star |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 尺寸 | 的 | 这 | 圆圈 | 是 | 一个 | 指示 | 的 | 这 | 亮度 | 的 | 这 | 星星 |

.

:

.

圆圈的大小表示恒星的亮度。

[stɑːz] ['vɪzəb(ə)l] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ðɪ] [eɪd] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['telɪskəʊp] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'fɜːd] [tuː; tə] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [æz; əz] "

| Stars | visible | without | the | aid | of | a | telescope | are | referred | to | usually | as | " |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 可见的 | 没有 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 望远镜 | 是 | 指 | 到 | 通常 | 作为 | " |

['neɪkɪd] - [aɪ] [stɑːz] .

| naked | - | eye | stars | . |
|---|---|---|---|---|
| 裸 | - | 眼睛 | 明星 | . |

不用望远镜就能看到的星星通常被称为“肉眼可见的星星”。

" [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [klˈɑːst] [æz; əz] [fɜːst] , ['sekənd] , [θɜːd] , [fɔː(r)] , [fɪfθ] [ɔː(r)] [sɪksθ] ['mægnɪtjuːd] [stɑːz] ,

| " | They | are | classed | as | first | , | second | , | third | , | four | , | fifth | or | sixth | magnitude | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 他们 | 是 | 分类 | 作为 | 第一的 | , | 第二 | , | 第三 | , | 四 | , | 第五 | 或者 | 第六 | 震级 | 明星 | , |

它们被分为一等星、二等星、三等星、四等星、五等星或六等星。

[əˈkɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðeə(r)] [ˈrelətɪv] [ˈbraɪtnəs] . [ - ]
**according** **to** **their** **relative** **brightness** **.** **[** **13** **]**
根据 到 他们的 相对的 亮度 . [ - ]

根据它们的相对亮度。[13]

[ə; eɪ][stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] [ˈmægnɪtjuːd][ɪz][əˈbaʊt] [tuː] [ænd; ənd][wʌn] - [hɑːf] [taɪmz] [braɪtə] [ðæn; ðən]
**A** **star** **of** **the** **first** **magnitude** **is** **about** **two** **and** **one** **-** **half** **times** **brighter** **than**
一个 星星 的 这 第一的 震级 是 关于 二 和 一 - 一半 时代 更亮 比
[ə; eɪ][stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈsekənd] [ˈmægnɪtjuːd] ,
**a** **star** **of** **the** **second** **magnitude** **,**
一个 星星 的 这 第二 震级 ,

一等星的亮度大约是二等星的2.5倍。

[wɪtʃ] [ɪn] [tɜːn] [ɪz] [tuː] [ænd; ənd][wʌn] - [hɑːf] [taɪmz] [braɪtə] [ðæn; ðən][ə; eɪ][stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [θɜːd]
**which** **in** **turn** **is** **two** **and** **one** **-** **half** **times** **brighter** **than** **a** **star** **of** **the** **third**
哪个 在 转动 是 二 和 一 - 一半 时代 更亮 比 一个 星星 的 这 第三
[ˈmægnɪtjuːd] [ænd; ənd][səʊ][ɒn] .
**magnitude** **and** **so** **on** **.**
震级 和 所以 在 .

这颗星的亮度是三等星的两倍半，以此类推。

[ə; eɪ][fɜːst] - [ˈmægnɪtjuːd][stɑː(r)][ɪz] , [ðen] ,
**A** **first** **-** **magnitude** **star** **is** **,** **then** **,**
一个 第一的 - 震级 星星 是 , 然后 ,

那么，一颗一等星就是：

[wʌn] [ˈhʌndrəd] [taɪmz] [braɪtə] [ðæn; ðən][ə; eɪ][sɪksθ] [ˈmægnɪtjuːd][stɑː(r)] [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] [ˈfeɪntɪst] [stɑː(r)]
**one** **hundred** **times** **brighter** **than** **a** **sixth** **magnitude** **star** **which** **is** **the** **faintest** **star**
一 百 时代 更亮 比 一个 第六 震级 星星 哪个 是 这 最微弱 星星
[ðæt] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [wɪˈðaʊt] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈtelɪskəʊp] .
**that** **can** **be** **seen** **without** **the** **aid** **of** **the** **telescope** **.**
那 能 是 已见 没有 这 援助 的 这 望远镜 .

比六等星亮一百倍，六等星是肉眼不借助望远镜就能看到的最暗的恒星。

[ðɪs] [ˈreɪʃiəʊ] [bɪˈtwiːn] [səkˈsesɪv] [ ˈmægnitjuːd ] [kənˈtɪnjuːz] [əˈmʌŋ] [ðə; ði] [ˌtelɪˈskɒpɪk] [stɑːz] .
**This** **ratio** **between** **successive** **magnitudes** **continues** **among** **the** **telescopic** **stars** **.**
这 比率 之间 连续 震级 继续 之中 这 伸缩式 明星 .

这种相邻星等之间的比例关系在望远镜观测到的恒星中仍然存在。

[ə; eɪ][stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði][sɪksθ] [ˈmægnɪtjuːd][ɪz][wʌn] [ˈhʌndrəd] [taɪmz] [braɪtə] [ðæn; ðən][ə; eɪ][stɑː(r)][ɒv; əv]
**A** **star** **of** **the** **sixth** **magnitude** **is** **one** **hundred** **times** **brighter** **than** **a** **star** **of**
一个 星星 的 这 第六 震级 是 一 百 时代 更亮 比 一个 星星 的
[ðə; ði] [ɪˈlev(ə)nθ] [ˈmægnɪtjuːd] [wɪtʃ] [ɪn] [tɜːn] [ɪz][wʌn] [ˈhʌndrəd] [taɪmz] [braɪtə] [ðæn; ðən][ə; eɪ][stɑː(r)]
**the** **eleventh** **magnitude** **which** **in** **turn** **is** **one** **hundred** **times** **brighter** **than** **a** **star**
这 第十一 震级 哪个 在 转动 是 一 百 时代 更亮 比 一个 星星
[ɒv; əv][ðə; ði] [ˌsɪksˈtiːnθ] [ˈmægnɪtjuːd] .
**of** **the** **sixteenth** **magnitude** **.**
的 这 第十六 震级 .

六等星比十一等星亮一百倍，十一等星又比十六等星亮一百倍。

[ðə; ði] [ˈfeɪntɪst] [stɑːz] [ðæt] [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [ˈvɪʒuəli] [ɪn][ðə; ði] [ˈgreɪtɪst] [ˈtelɪskoʊps] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv]
**The** **faintest** **stars** **that** **can** **be** **seen** **visually** **in** **the** **greatest** **telescopes** **are** **of**
这 最微弱 明星 那 能 是 已见 视觉上 在 这 最 望远镜 是 的
[ðə; ði] [ˌsev(ə)nˈtiːnθ] [ɔː(r)] [ˌeɪˈtiːnθ] [ˈmægnɪtjuːd] ,
**the** **seventeenth** **or** **eighteenth** **magnitude** **,**
这 第十七 或者 第十八 震级 ,

即使是最大的望远镜，肉眼也能看到最暗的恒星，其亮度约为十七等或十八等。

[ðəʊ] [stɑːz] [tuː] [ɔː(r)] [θriː] [ ˈmægnitjuːd ] [ˈfeɪntə(r)][kæn; kən][biː; bi] [fˈəʊtəgɹˌæfd] .
**though** **stars** **two** **or** **three** **magnitudes** **fainter** **can** **be** **photographed** **.**
尽管 明星 二 或者 三 震级 较暗 能 是 拍摄 .

虽然可以拍摄到比它暗两到三个星等的恒星。

[ðə; ði] ['feɪntɪst] [stɑ:z] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði]['daɪəˌgræm][ɑ:(r); ə(r)] [fɪfθ] - ['mægnɪtju:d] [stɑ:z] [ænd; ənd] [stɑ:z]

| The | faintest | stars | shown | in | the | diagrams | are | fifth | - | magnitude | stars | and | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最微弱 | 明星 | 所示 | 在 | 这 | 图表 | 是 | 第五 | - | 震级 | 明星 | 和 | 明星 |

[ɒv; əv] [ðɪs] ['mægnɪtju:d] [æz; əz] [wel] [æz; əz] [stɑ:z] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔ:θ] ['mægnɪtju:d] [ɑ:(r); ə(r)]['əʊnli]['gɪv(ə)n]

| of | this | magnitude | as | well | as | stars | of | the | fourth | magnitude | are | only | given |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 震级 | 作为 | 出色地 | 作为 | 明星 | 的 | 这 | 第四 | 震级 | 是 | 仅有的 | 给定 |

[wen] ['ni:dɪd] [tu:; tə] [fɪl] [aʊt] [ðə; ði] [dɪ'stɪŋktɪv] ['aʊtlaɪnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [wɪtʃ] [hæv; həv]

| when | needed | to | fill | out | the | distinctive | outlines | of | the | constellations | which | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 需要 | 到 | 充满 | 出去 | 这 | 独特的 | 概述 | 的 | 这 | 星座 | 哪个 | 有 |

[bi:n] [fɔ:md] [baɪ] [kə'nektɪŋ] [ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [stɑ:z] [ɪn] [i:tʃ] [gru:p] [baɪ] ['dɒtɪd] [laɪnz] .

| been | formed | by | connecting | the | principal | stars | in | each | group | by | dotted | lines | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到过 | 形成 | 经过 | 连接 | 这 | 主要的 | 明星 | 在 | 每个 | 团体 | 经过 | 虚线 | 线条 | . |

图中所示的最暗星是五等星，而五等星以及四等星仅在需要填充星座独特轮廓时才会出现，这些星座轮廓是通过用虚线连接每个星座组中的主要恒星而形成的。

[ɔ:l] [stɑ:z] [ɒv; əv] [fɜ:st] ,

| All | stars | of | first | , |
|---|---|---|---|---|
| 全部 | 明星 | 的 | 第一的 | , |

第一名的所有明星，

['sekənd] [ænd; ənd] [θɜ:d] ['mægnɪtju:d] [ɑ:(r); ə(r)]['gɪv(ə)n][ɪn][ðə; ði]['daɪəˌgræm] [wɪ'ðaʊt] [ɪk'sepʃnz] [æz; əz]

| second | and | third | magnitude | are | given | in | the | diagrams | without | exceptions | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二 | 和 | 第三 | 震级 | 是 | 给定 | 在 | 这 | 图表 | 没有 | 例外情况 | 作为 |

[sʌtʃ] [stɑ:z] [ɑ:(r); ə(r)]['vɪzəb(ə)l][tu:; tə] ['evriwʌn] [ɒn][klɪə(r)] [naɪts] .

| such | stars | are | visible | to | everyone | on | clear | nights | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 明星 | 是 | 可见的 | 到 | 每个人 | 在 | 清除 | 夜晚 | . |

图中给出的星等为二等星和三等星，没有例外，因为在晴朗的夜晚，每个人都能看到这些恒星。

[ðə; ði] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] ['gɪv(ə)n][ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['peɪdʒɪz] [ɪn'klu:d] ['præktɪkli] [ɔ:l][ɒv; əv][ðə; ði]

| The | constellations | given | in | the | following | pages | include | practically | all | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星座 | 给定 | 在 | 这 | 下列的 | 页面 | 包括 | 几乎 | 全部 | 的 | 这 |

[ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ðæt] [kæn; kən][bi:; bi] [si:n] [ɪn] 40° [en] . ['lætɪtju:d] .

| constellations | that | can | be | seen | in | 40° | N | . | Latitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 那 | 能 | 是 | 已见 | 在 | 40° | N | . | 纬度 | . |

以下几页中列出的星座几乎包含了北纬 40° 可见的所有星座。

[ə; eɪ]['daɪəgræm][ɪz]['gɪv(ə)n][fɔ:(r); fə(r)] [i:tʃ] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] . [ - ]

| A | diagram | is | given | for | each | constellation | . | [ | 14 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 图表 | 是 | 给定 | 为了 | 每个 | 星座 | . | [ | - | ] |

每个星座都配有一张图。[14]

[ɪn] [ðɪs] ['lætɪtju:d] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] [ɪm'pɒsəb(ə)l][tu:; tə] [si:] [ðə; ði] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sʌðən]

| In | this | latitude | it | is | impossible | to | see | the | constellations | of | the | southern |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 纬度 | 它 | 是 | 不可能的 | 到 | 看 | 这 | 星座 | 的 | 这 | 南部 |

['hemɪsfɪə(r)] [ðæt] [laɪ] [wɪ'ðɪn] 40° [ɒv; əv][ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] .

| hemisphere | that | lie | within | 40° | of | the | south | pole | of | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 半球 | 那 | 说谎 | 之内 | 40° | 的 | 这 | 南 | 极 | 的 | 这 | 天 | . |

在这个纬度，不可能看到位于南半球天空南极点 40° 以内的星座。

[ə; eɪ] [bri:f] ['tʃæptə(r)] [wɪð] ['daɪəgræm] [tri:ts] [ɒv; əv] [ði:z] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)][ɪn'vɪzəb(ə)l][ɪn]

| A | brief | chapter | with | diagram | treats | of | these | constellations | that | are | invisible | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 简短的 | 章 | 和 | 图表 | 款待 | 的 | 这些 | 星座 | 那 | 是 | 无形的 | 在 |

[mɪd] - ['ætɪtjˌu:dz][ɒv; əv][ðə; ði] ['nɔ:ðən] ['hemɪsfɪə(r)] . [ - ]

| mid | - | latitudes | of | the | northern | hemisphere | . | [ | 15 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中 | - | 纬度 | 的 | 这 | 北方 | 半球 | . | [ | - | ] |

书中有一章简要介绍了这些在北半球中纬度地区不可见的星座，并附有图表。[15]

[ˌaɪ 'aɪ]

| II |
|---|
| 二 |

['dʒænjuəri]
**JANUARY**
一月

一月

[wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] ['i:zəli] ['rekəg'naɪzd] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ɪz] ['tɔ:rəs] , [ðə; ði] [bʊl] ,
**One** **of** **the** **most** **easily** **recognized** **constellations** **in** **the** **heavens** **is** **Taurus** **,** **The** **Bull** **,**
一 的 这 最多 容易地 认可 星座 在 这 天 是 金牛座 , 这 公牛 ,

金牛座，又称公牛座，是天空中最容易辨认的星座之一。

[ə; eɪ][zəʊ'daɪək(ə)l] [gru:p] [wɪtʃ] [laɪz] [dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['zenɪθ] [ɪn]['aʊə(r)][l'ætɪtjˌu:dz][ɪn][ðə; ði] ['ɜ:li]
**a** **zodiacal** **group** **which** **lies** **just** **south** **of** **the** **zenith** **in** **our** **latitudes** **in** **the** **early**
一个 黄道十二宫 团体 哪个 谎言 只是 南 的 这 天顶 在 我们的 纬度 在 这 早期的
['i:vnɪŋ] ['aʊəz] [ə'baʊt] [ðə; ði] [fɜ:st] [ɒv; əv]['dʒænjuəri] .
**evening** **hours** **about** **the** **first** **of** **January** **.**
晚上 小时 关于 这 第一的 的 一月 .

一黄道带星群，位于我们纬度上天顶以南，大约在1月1日傍晚时分。

['tɔ:rəs] [ɪz] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] [baɪ][ðə; ði][vi:] - [ʃeɪpt] [gru:p] [ɒv; əv][ðə; ði]['haɪəˌdi:z] , [wɪtʃ] [kən'teɪnz] [ðə; ði]
**Taurus** **is** **distinguished** **by** **the** **V** **-** **shaped** **group** **of** **The** **Hyades** **,** **which** **contains** **the**
金牛座 是 杰出的 经过 这 V - 形状 团体 的 这 毕星团 , 哪个 包含 这
[braɪt] , [red] ,
**bright** **,** **red** **,**
明亮的 , 红色的 ,

金牛座的显著特征是毕星团呈V字形排列，其中包含明亮的红色恒星。

[fɜ:st] - ['mægnɪtju:d] [stɑ:(r)] [æl'debərən] , [ˌreprɪ'zentɪŋ] [ðə; ði]['faɪəri] [aɪ] [ɒv; əv][ðə; ði] [bʊl] .
**first** **-** **magnitude** **star** **Aldebaran** **,** **representing** **the** **fiery** **eye** **of** **the** **bull** **.**
第一的 - 震级 星星 毕宿五 , 代表 这 火热 眼睛 的 这 公牛 .

一等星毕宿五，代表着金牛座炽热的眼睛。

[ˌaɪ 'ti:]['ɔ:lsəʊ] [kən'teɪnz] [ðə; ði] ['feɪməs] ['klʌstə(r)][ɒv; əv] [feɪnt] [stɑ:z] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] ['plid] ,
**It** **also** **contains** **the** **famous** **cluster** **of** **faint** **stars** **known** **as** **The** **Pleiades** **,**
它 还 包含 这 著名的 簇 的 头晕的 明星 已知 作为 这 昴 ,

它还包含著名的昴星团，这是一群被称为昴星团的暗星团。

['laɪɪŋ] [ə; eɪ] [ʃɔ:t] ['dɪstəns] [ˌnɔ:θ'west] [ɒv; əv][ðə; ði]['haɪəˌdi:z] .
**lying** **a** **short** **distance** **northwest** **of** **The** **Hyades** **.**
说谎 一个 短的 距离 西北 的 这 毕星团 .

位于毕宿星团西北方向不远处。

[nəʊ] [gru:p] [ɒv; əv] [stɑ:z] [ɪz][mɔ:(r)] [ˌju:nɪ'vɜ:səli] [nəʊn] [ðæn; ðən][ðə; ði] ['plid] .
**No** **group** **of** **stars** **is** **more** **universally** **known** **than** **The** **Pleiades** **.**
不 团体 的 明星 是 更多的 普遍地 已知 比 这 昴 .

没有哪个星群比昴星团更广为人知。

[ɔ:l] [traɪbz] [ænd; ənd] ['neɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜ:ld] ,
**All** **tribes** **and** **nations** **of** **the** **world** **,**
全部 部落 和 国家 的 这 世界 ,

世界各部落和民族，

[frɒm; frəm][ðə; ði] [ɹɪm'əʊtəst] [deɪz] [ɒv; əv] [rɪ'kɔ:dɪd] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ʌp] [tu:; tə][ðə; ði]['prez(ə)nt] [taɪm] ,
**from** **the** **remotest** **days** **of** **recorded** **history** **up** **to** **the** **present** **time** **,**
从 这 最远 天 的 记录 历史 向上 到 这 展示 时间 ,

从有文字记载的历史最早时期到今天，

[hæv; həv] [sʌŋ] [ðə; ði] ['preɪzɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plid] .
**have** **sung** **the** **praises** **of** **The** **Pleiades** **.**
有 唱 这 赞扬 的 这 昴 .

歌颂昴星团。

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] " [ðə; ði] ['meni] ['lɪt(ə)l] [wʌnz] " [ɒv; əv][ðə; ði][ˌbæbɪ'loʊniənz] , " [ðə; ði]['sev(ə)n] ['sɪstəz] "

| They | were | " | The | Many | Little | Ones | " | of | the | Babylonians | , | " | The | Seven | Sisters | " |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | " | 这 | 许多 | 小的 | 一个 | " | 的 | 这 | 巴比伦人 | , | " | 这 | 七 | 姐妹 | " |

[ɒv; əv][ðə; ði] [griːks] ,

| of | the | Greeks | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 希腊人 | , |

她们是巴比伦人的“众多小精灵”，希腊人的“七姐妹”。

" [ðə; ði]['sev(ə)n] ['brʌðəz] " [ɒv; əv][ðə; ði] [ə'merɪkən] ['ɪndiənz] , " [ðə; ði] [hen] [ænd; ənd] ['tʃɪkɪnz] " [ɒv; əv]

| " | The | Seven | Brothers | " | of | the | American | Indians | , | " | The | Hen | and | Chickens | " | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 七 | 兄弟 | " | 的 | 这 | 美国人 | 印度人 | , | " | 这 | 母鸡 | 和 | 鸡 | " | 的 |

['meni] ['neɪʃnz] [ɒv; əv] ['jʊərəp] ,

| many | nations | of | Europe | , |
|---|---|---|---|---|
| 许多 | 国家 | 的 | 欧洲 | , |

美洲印第安人的“七兄弟”、欧洲许多国家的“母鸡和小鸡”

" [ðə; ði] ['lɪt(ə)l] [aɪz] " [ɒv; əv][ðə; ði] [saʊθ] [siː] ['aɪləndəz] .

| " | The | Little | Eyes | " | of | the | South | Sea | Islanders | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 小的 | 眼睛 | " | 的 | 这 | 南 | 海 | 岛民 | . |

南太平洋岛民的“小眼睛”。

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['ɒnəd] [ɪn][ðə; ði] [rɪ'lɪdʒəs] ['serɪmənɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['æzˌtɛks] ,

| They | were | honored | in | the | religious | ceremonies | of | the | Aztecs | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 荣幸 | 在 | 这 | 宗教 | 仪式 | 的 | 这 | 阿兹特克人 | , |

他们在阿兹特克人的宗教仪式中受到尊崇。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['sævɪdʒ] [traɪbz] [ɒv; əv] [ɒ'streɪliə] [dɑːnst] [ɪn][ðeə(r)] ['ɒnə(r)] .

| and | the | savage | tribes | of | Australia | danced | in | their | honor | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 野蛮的 | 部落 | 的 | 澳大利亚 | 跳舞 | 在 | 他们的 | 荣誉 | . |

澳大利亚的原始部落载歌载舞，向他们致敬。

['meni] ['ɜːli] [traɪbz] [ɒv; əv] [men] [bɪ'gæn] [ðeə(r)] [jɪə(r)] [wɪð] [nəʊ'vembə(r)] , [ðə; ði] ['plaɪəd] [ - ]

| Many | early | tribes | of | men | began | their | year | with | November | , | the | Pleiad | [ | 16 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 早期的 | 部落 | 的 | 男人 | 开始 | 他们的 | 年 | 和 | 十一月 | , | 这 | 昴宿星 | [ | - | ] |

许多早期人类部落以十一月（昴宿星团[16]）为一年的开始。

[mʌnθ] ; [ænd; ənd][ɒn][nəʊ'vembə(r)] 17th , [wen] [ðə; ði] ['plid] [krɒst] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] [æt; ət]

| month | ; | and | on | November | 17th | , | when | The | Pleiades | crossed | the | meridian | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月 | ; | 和 | 在 | 十一月 | 17th | , | 什么时候 | 这 | 昴 | 交叉 | 这 | 子午线 | 在 |

['mɪdnaɪt] ,

| midnight | , |
|---|---|
| 午夜 | , |

11月17日，当昴星团在午夜穿过子午线时，

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [sed] [ðæt] [nəʊ] [pə'tɪʃn] [wɒz; wəz]['evə(r)] [prɪ'zentɪd] [ɪn] [veɪn] [tuː; tə][ðə; ði] [kɪŋz] [ɒv; əv]

| it | was | said | that | no | petition | was | ever | presented | in | vain | to | the | kings | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 说 | 那 | 不 | 请愿 | 曾是 | 曾经 | 呈现 | 在 | 徒劳 | 到 | 这 | 国王 | 的 |

['eɪnʃənt] ['pɜːʃə] .

| ancient | Persia | . |
|---|---|---|
| 古老的 | 波斯 | . |

据说，向古代波斯国王呈递的任何请愿书都不会落空。

['dʒænjuəri] — ['tɔːrəs]

| January | — | Taurus |
|---|---|---|
| 一月 | — | 金牛座 |

一月——金牛座

['poʊəts][ɒv; əv][ɔːl]['eɪdʒɪz][hæv; həv] [felt] [ðə; ði] [tʃɑːm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plid] .

| Poets | of | all | ages | have | felt | the | charm | of | The | Pleiades | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 诗人 | 的 | 全部 | 年龄 | 有 | 毛毡 | 这 | 魅力 | 的 | 这 | 昴 | . |

各个时代的诗人都感受到了昴星团的魅力。

| ['tenɪsən] | [gɪvz] | [ðə; ði] | ['fɒləʊɪŋ] | ['bjuːtɪf(ə)l] | [dɪ'skrɪpʃn] | [ɒv; əv][ðə; ði] | ['plid] | [ɪn] | ['lɑksli] | [hɔːl] | : |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tennyson** | **gives** | **the** | **following** | **beautiful** | **description** | **of** | **The** | **Pleiades** | **in** | **Locksley** | **Hall** | **:** |
| 丁尼生 | 给予 | 这 | 下列的 | 美丽的 | 描述 | 的 | 这 | 昴 | 在 | 洛克斯利 | 大厅 | : |

丁尼生对洛克斯利庄园的昴星团做了如下优美的描述：

| " | ['meni] | [ə; eɪ] | [naɪt] | [aɪ] | [sɔː] | [ðə; ði] | ['plid] | , | ['raɪzɪŋ] | [θruː] | [ðə; ði] | ['meləʊ] | [ʃeɪd] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **"** | **Many** | **a** | **night** | **I** | **saw** | **the** | **Pleiades** | **,** | **rising** | **through** | **the** | **mellow** | **shade** | **,** |
| " | 许多 | 一个 | 夜晚 | 我 | 锯 | 这 | 昴 | , | 上升 | 通过 | 这 | 醇厚 | 阴影 | , |

“许多个夜晚，我看见昴星团，从柔和的树荫中升起，

| ['glɪtə(r)] | [laɪk] | [ə; eɪ] | [swɔːm] | [ɒv; əv] | ['faɪrˌflaɪz] | ['tæŋg(ə)ld] | [ɪn] | [ə; eɪ] | ['sɪlvə(r)] | [breɪd] | . | " | [ | - | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Glitter** | **like** | **a** | **swarm** | **of** | **fireflies** | **tangled** | **in** | **a** | **silver** | **braid** | **.** | **"** | **[** | **17** | **]** |
| 闪光 | 喜欢 | 一个 | 蜂群 | 的 | 萤火虫 | 纠缠不清 | 在 | 一个 | 银 | 编织 | . | " | [ | - | ] |

闪闪发光，就像一群萤火虫缠绕在银色的辫子上。[17]

| [ə; eɪ] | [wel] | - | [nəʊn] | [ə'strɒnəmə(r)] | , | [nɒt] | [səʊ] | ['meni] | [j'iəz] | [ə'gəʊ] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | **well** | **-** | **known** | **astronomer** | **,** | **not** | **so** | **many** | **years** | **ago** | **,** |
| 一个 | 出色地 | - | 已知 | 天文学家 | , | 不是 | 所以 | 许多 | 年 | 前 | , |

一位著名天文学家，就在几年前，

| ['ɔːlsəʊ] | [felt] | [ðə; ði] | [mɪ'stɪəriəs] | [tʃɑːm] | [ɒv; əv][ðə; ði] | ['plid] | [ænd; ənd] | ['sɪəriəsli] | [ɪk'sprest] | [ðə; ði] | [bɪ'liːf] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **also** | **felt** | **the** | **mysterious** | **charm** | **of** | **The** | **Pleiades** | **and** | **seriously** | **expressed** | **the** | **belief** |
| 还 | 毛毡 | 这 | 神秘 | 魅力 | 的 | 这 | 昴 | 和 | 严重地 | 表达 | 这 | 信仰 |

| [ðæt] | [æl'saɪənɪ] | , |
|---|---|---|
| **that** | **Alcyone** | **,** |
| 那 | 昴宿六 | , |

也感受到了昴星团的神秘魅力，并认真地表达了对昴宿六的信仰。

| [ðə; ði] | [bɹ'aɪtəst] | [stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] | ['plid] | , | [wɒz; wəz][ə; eɪ] | ['sentrəl] | [sʌn] | [ə'baʊt] | [wɪtʃ] | [ɔːl] | ['ʌðə(r)] | [sʌnz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **the** | **brightest** | **star** | **of** | **The** | **Pleiades** | **,** | **was** | **a** | **central** | **sun** | **about** | **which** | **all** | **other** | **suns** |
| 这 | 最亮的 | 星星 | 的 | 这 | 昴 | , | 曾是 | 一个 | 中央 | 太阳 | 关于 | 哪个 | 全部 | 其他 | 太阳 |

| [wɜː(r); wə(r)] | ['muːvɪŋ] | . |
|---|---|---|
| **were** | **moving** | **.** |
| 是 | 移动 | . |

昴星团中最亮的恒星是一颗中心恒星，其他恒星都围绕它运转。

| [bʌt; bət][wiː; wi] | [nəʊ] | [ðæt] | [ðeə(r)][ɪz][nəʊ] | [faʊn'deɪʃ(ə)n] | [wɒt'evə(r)] | [fɔː(r); fə(r)] | [sʌtʃ] | [ə; eɪ] | [bɪ'liːf] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **But** | **we** | **know** | **that** | **there** | **is** | **no** | **foundation** | **whatever** | **for** | **such** | **a** | **belief** | **.** |
| 但 | 我们 | 知道 | 那 | 那里 | 是 | 不 | 基础 | 任何 | 为了 | 这样的 | 一个 | 信仰 | . |

但我们知道，这种观点没有任何依据。

| [ə; eɪ] | ['feəli] | [gʊd] | [aɪ] | , | [wen] | [ðə; ði] | [naɪt] | [ɪz][klɪə(r)][ænd; ənd] | [dɑːk] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | **fairly** | **good** | **eye** | **,** | **when** | **the** | **night** | **is** | **clear** | **and** | **dark** | **,** |
| 一个 | 相当 | 好的 | 眼睛 | , | 什么时候 | 这 | 夜晚 | 是 | 清除 | 和 | 黑暗的 | , |

在晴朗漆黑的夜晚，拥有一双相当不错的眼睛。

| [wɪl] | [meɪk] | [aʊt] | [sɪks] | [stɑːz] | [ɪn] | [ðɪs] | [gruːp] | [ə'reɪndʒd] | [ɪn][ðə; ði] | [fɔːm] | [ɒv; əv][ə; eɪ] | [smɔːl] | ['dɪpə(r)] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **will** | **make** | **out** | **six** | **stars** | **in** | **this** | **group** | **arranged** | **in** | **the** | **form** | **of** | **a** | **small** | **dipper** | **.** |
| 将要 | 制作 | 出去 | 六 | 明星 | 在 | 这 | 团体 | 安排 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 一个 | 小的 | 杓 | . |

在这组星星中，可以看到六颗星星排列成一个小北斗七星的形状。

| [ə; eɪ] | ['sev(ə)nθ] | [stɑː(r)] | [laɪz] | [kləʊz] | [tuː; tə][ðə; ði] | [stɑː(r)] | [æt; ət][ðə; ði] | [end] | [ɒv; əv][ðə; ði] | ['hænd(ə)l] | [ænd; ənd] | [ɪz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | **seventh** | **star** | **lies** | **close** | **to** | **the** | **star** | **at** | **the** | **end** | **of** | **the** | **handle** | **and** | **is** |
| 一个 | 第七 | 星星 | 谎言 | 关闭 | 到 | 这 | 星星 | 在 | 这 | 结尾 | 的 | 这 | 处理 | 和 | 是 |

| [mɔː(r)] | ['dɪfɪkəlt] | [tuː; tə][faɪnd] | . |
|---|---|---|---|
| **more** | **difficult** | **to** | **find** | **.** |
| 更多的 | 难的 | 到 | 寻找 | . |

第七颗星位于手柄末端的星附近，比较难找到。

| [ˌaɪ 'tiː][ɪz] | [kɔːld] | [pliˈaiəˌniː] | , | [ænd; ənd][ɪz] | [rɪ'fɜːd] | [tuː; tə][ɪn] | ['meni] | ['ledʒəndz][æz; əz][ðə; ði] | [lɒst] | ['plaɪəd] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **It** | **is** | **called** | **Pleione** | **,** | **and** | **is** | **referred** | **to** | **in** | **many** | **legends** | **as** | **the** | **lost** | **Pleiad** | **.** |
| 它 | 是 | 称为 | 普勒翁 | , | 和 | 是 | 指 | 到 | 在 | 许多 | 传说 | 作为 | 这 | 丢失的 | 昴宿星 | . |

它被称为普勒俄涅星，在许多传说中被称为失落的昴宿星团。

[p'ɜ:sənz] ['gɪftɪd] [wɪð] [ɪk'sepʃənəli] [faɪn] ['aɪsaɪt] [hæv; həv] [meɪd] [aʊt] [æz; əz] ['meni] [æz; əz] [ɪ'lev(ə)n]
**Persons** **gifted** **with** **exceptionally** **fine** **eyesight** **have** **made** **out** **as** **many** **as** **eleven**
人 天才 和 非常 美好的 视力 有 制成 出去 作为 许多 作为 十一
[stɑ:z] [ɪn] [ðə; ði] [gru:p] ;
**stars** **in** **the** **group** **;**
明星 在 这 团体 ;

视力特别好的人在这组星星中最多能分辨出十一颗星;

[ænd; ənd] [wɪð] [ðə; ði] [eɪd] [ɒv; əv] [æn; ən] ['ɔ:d(ə)n(ə)ri] ['ɒprə] - [glɑ:s] ,
**and** **with** **the** **aid** **of** **an** **ordinary** **opera** **-** **glass** **,**
和 和 这 援助 的 一个 普通的 歌剧 - 玻璃 ,

借助一副普通的歌剧望远镜,

['eniwʌn] [kæn; kən] [si:] ['fʊli] [wʌn] ['hʌndrəd] [stɑ:z] [ɪn] [ðɪs] ['klʌstə(r)] .
**anyone** **can** **see** **fully** **one** **hundred** **stars** **in** **this** **cluster** **.**
任何人 能 看 完全 一 百 明星 在 这 簇 .

任何人都能清楚地看到这个星团中的一百颗恒星。

[ə'strɔnəməz] [hæv; həv] [faʊnd] [ðæt] [ðə; ði] ['plid] ['klʌstə(r)] [kən'teɪnz] [æt; ət] [li:st] [tu:] ['hʌndrəd]
**Astronomers** **have** **found** **that** **The** **Pleiades** **cluster** **contains** **at** **least** **two** **hundred**
天文学家 有 成立 那 这 昴 簇 包含 在 至少 二 百
[ænd; ənd] ['fɪfti] [stɑ:z] ,
**and** **fifty** **stars** **,**
和 五十 明星 ,

天文学家发现,昴星团至少包含250颗恒星。

[ɔ:l] ['drɪftɪŋ] ['sləʊli] [ɪn] [ðə; ði] [seɪm] ['dʒen(ə)rəl] [də'rekʃ(ə)n] [θru:] [speɪs] ,
**all** **drifting** **slowly** **in** **the** **same** **general** **direction** **through** **space** **,**
全部 漂流 缓慢地 在 这 相同的 一般的 方向 通过 空间 ,

所有物体都在太空中朝着大致相同的方向缓慢漂移。

[ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] [ɪn'taɪə(r)] [gru:p] [ɪz] [ɪn'veləpt] [ɪn] [ə; eɪ] ['faɪəri] ,
**and** **that** **the** **entire** **group** **is** **enveloped** **in** **a** **fiery** **,**
和 那 这 全部的 团体 是 被包裹 在 一个 火热 ,

整个团队都被火焰包围着,

['nebjələs] [mɪst] [wɪtʃ] [ɪz] [məʊst] [dens] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑ:z] .
**nebulous** **mist** **which** **is** **most** **dense** **around** **the** **brightest** **stars** **.**
模糊的 薄雾 哪个 是 最多 稠密 大约 这 最亮的 明星 .

朦胧的薄雾,在最亮的恒星周围最为浓密。

[ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [nɒt] [nəʊn] ['weðə(r)] [ðə; ði] [stɑ:z] [ɑ:(r); ə(r)] ['bi:ɪŋ] [fɔ:md] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['nebjələ] [ɔ:(r)]
**It** **is** **not** **known** **whether** **the** **stars** **are** **being** **formed** **from** **the** **nebula** **or**
它 是 不是 已知 无论 这 明星 是 存在 形成 从 这 星云 或者
['weðə(r)] [ðə; ði] ['nebjələ] [ɪz] ['bi:ɪŋ] [pʌft] [ɒf] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [stɑ:z] .
**whether** **the** **nebula** **is** **being** **puffed** **off** **from** **the** **stars** **.**
无论 这 星云 是 存在 膨胀的 离开 从 这 明星 .

目前尚不清楚这些恒星是由星云形成的,还是星云是由恒星喷射出来的。

[ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑ:(r)] , [æl'saɪənɪ] , [ɪz] [æt; ət] [li:st] [tu:] ['hʌndrəd] [taɪmz] [mɔ:(r)] ['brɪliənt] [ðæn; ðən] ['aʊə(r)]
**The** **brightest** **star** **,** **Alcyone** **,** **is** **at** **least** **two** **hundred** **times** **more** **brilliant** **than** **our**
这 最亮的 星星 , 昴宿六 , 是 在 至少 二 百 时代 更多的 杰出的 比 我们的
[əʊn] [sʌn] ,
**own** **sun** **,**
自己的 太阳 ,

最亮的恒星昴宿六(Alcyone)的亮度至少是太阳的两百倍。

[ænd; ənd] [ɔ:l] [ɒv; əv] [ðə; ði] [braɪtə] [stɑ:z] [ɪn] [ðə; ði] [gru:p] [sə'pɑ:s] [ðə; ði] [sʌn] ['meni] [taɪmz] [ɪn]

| and | all | of | the | brighter | stars | in | the | group | surpass | the | sun | many | times | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 全部 | 的 | 这 | 更亮 | 明星 | 在 | 这 | 团体 | 超过 | 这 | 太阳 | 许多 | 时代 | 在 |

['braɪtnəs] .

| brightness | . |
|---|---|
| 亮度 | . |

该星群中所有较亮的恒星，其亮度都远超太阳。

[ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [bɪ'li:vd] [ðæt] [ðɪs] ['klʌstə(r)] [ɪz] [səʊ] [lɑ:dʒ] [ðæt] [lait] [teɪks] ['meni] [j'iəz] [tu:; tə] [krɒs]

| It | is | believed | that | this | cluster | is | so | large | that | light | takes | many | years | to | cross |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | 那 | 这 | 簇 | 是 | 所以 | 大的 | 那 | 光 | 需要 | 许多 | 年 | 到 | 叉 |

[frɒm; frəm] [wʌn] [end] [ɒv; əv] [ˌaɪ 'ti:] [tu:; tə] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ,

| from | one | end | of | it | to | the | other | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 一 | 结尾 | 的 | 它 | 到 | 这 | 其他 | , |

据信，这个星团非常庞大，光线需要很多年才能从它的一端到达另一端。

[ænd; ənd] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [səʊ] [fɑ:(r)] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ɜ:θ] [ðæt] [ɪts] [lait] [teɪks] [ - ]

| and | that | it | is | so | far | from | the | earth | that | its | light | takes | [ | 18 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 它 | 是 | 所以 | 远的 | 从 | 这 | 地球 | 那 | 它是 | 光 | 需要 | [ | - | ] |

而且它离地球非常远，以至于它的光线需要[18]

['əʊvə(r)] [θri:] ['sentʃəriz] [tu:; tə] [ri:tʃ] [ˌju: 'es] , ['trævə(ə)lɪŋ] [æt; ət] [ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] - , - [maɪlz] [ə; eɪ]

| over | three | centuries | to | reach | us | , | traveling | at | the | rate | of | 186 | , | 000 | miles | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超过 | 三 | 几个世纪 | 到 | 抵达 | 我们 | , | 旅行 | 在 | 这 | 速度 | 的 | - | , | - | 英里 | 一个 |

['sekənd] .

| second | . |
|---|---|
| 第二 | . |

历经三个多世纪才到达我们这里，其传播速度为每秒 186,000 英里。

[ðə; ði] ['haɪəˌdi:z] [ɪz] [ə; eɪ] [gru:p] [ɒv; əv] [stɑ:z] ['skeəsli] [les] ['feɪməs] [ðæn; ðən] [ðə; ði] ['plid] ,

| The | Hyades | is | a | group | of | stars | scarcely | less | famous | than | The | Pleiades | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 毕星团 | 是 | 一个 | 团体 | 的 | 明星 | 几乎 | 较少的 | 著名的 | 比 | 这 | 昴 | , |

毕宿星团是一组与昴宿星团几乎不相上下的恒星群。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [stɑ:z] [ɪn] [ðə; ði] [gru:p] ['ɔ:lsəʊ] [fɔ:m] [ə; eɪ] ['mu:vɪŋ] ['klʌstə(r)] [ɒv; əv] [ɪ'nɔ:məs] [ɪk'stent]

| and | the | stars | in | the | group | also | form | a | moving | cluster | of | enormous | extent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 明星 | 在 | 这 | 团体 | 还 | 形式 | 一个 | 移动 | 簇 | 的 | 巨大的 | 程度 |

[æt; ət] [ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv] - [lait] - [j'iəz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ɜ:θ] .

| at | a | distance | of | 140 | light | - | years | from | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 距离 | 的 | - | 光 | - | 年 | 从 | 这 | 地球 | . |

该星群中的恒星还形成了一个巨大的移动星团，距离地球140光年。

[ə'mʌŋ] [ðə; ði] ['eɪnʃənts] , [ðə; ði] ['haɪəˌdi:z] [wɜ:(r); wə(r)] [kɔ:ld] [ðə; ði] [reɪn] - [stɑ:z] ,

| Among | the | ancients | , | The | Hyades | were | called | the | rain | - | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之中 | 这 | 古代人 | , | 这 | 毕星团 | 是 | 称为 | 这 | 雨 | - | 明星 | , |

在古代，毕宿星团被称为雨星。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [wɜ:d] ['haɪəˌdi:z] [ɪz] [sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd] [tu:; tə] [kʌm] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [gri:k] [wɜ:d] [fɔ:(r); fə(r)]

| and | the | word | Hyades | is | supposed | to | come | from | the | Greek | word | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 单词 | 毕星团 | 是 | 据称 | 到 | 来 | 从 | 这 | 希腊语 | 单词 | 为了 |

[reɪn] .

| rain | . |
|---|---|
| 雨 | . |

而"许阿得斯"这个词据说是源自希腊语中表示雨的词。

[əˈmʌŋ] [ðə; ði] [ˈmeni] [ˌsʊpərˈstɪʃən] [ɒv; əv][ðə; ði][pɑːst][wɒz; wəz][ðə; ði] [bɪˈliːf] [ðæt] [ðə; ði][ˈraɪzɪŋ][ɔː(r)]

| Among | the | many | superstitions | of | the | past | was | the | belief | that | the | rising | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之中 | 这 | 许多 | 迷信 | 的 | 这 | 过去的 | 曾是 | 这 | 信仰 | 那 | 这 | 上升 | 或者 |

['setɪŋ] [ɒv; əv][ə; eɪ] [gruːp] [ɒv; əv] [stɑːz] [wɪð] [ðə; ði] [sʌn] [hæd; həd][sʌm; səm] ['speʃ(ə)l] ['ɪnfluəns] ['əʊvə(r)]

| setting | of | a | group | of | stars | with | the | sun | had | some | special | influence | over |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 环境 | 的 | 一个 | 团体 | 的 | 明星 | 和 | 这 | 太阳 | 有 | 一些 | 特别的 | 影响 | 超过 |

['hjuːmən] [əˈfeəz] .

| human | affairs | . |
|---|---|---|
| 人类 | 事务 | . |

过去许多迷信观念中，有一种说法是，一群星星与太阳一同升起或落下会对人类事务产生某种特殊的影响。

[sɪns] [ðə; ði]['haɪəˌdiːz][set][dʒʌst]['ɑːftə(r)][ðə; ði] [sʌn] [ɪn][ðə; ði] ['ʃaʊəri] ['sprɪŋtaɪm] [ænd; ənd][dʒʌst][bɪˈfɔː(r)]

| Since | The | Hyades | set | just | after | the | sun | in | the | showery | springtime | and | just | before |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 毕星团 | 放 | 只是 | 后 | 这 | 太阳 | 在 | 这 | 阵雨 | 春天 | 和 | 只是 | 前 |

['sʌnraɪz] [ɪn][ðə; ði] ['stɔːmi] [deɪz] [ɒv; əv] [leɪt] [fɔːl] ,

| sunrise | in | the | stormy | days | of | late | fall | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日出 | 在 | 这 | 暴风雨 | 天 | 的 | 晚的 | 落下 | , |

由于毕宿星团在多雨的春季太阳落山后不久便落下，而在暴风雨肆虐的深秋日子里日出之前便落下，

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['ɔːlweɪz] [əˈsəʊsieɪtɪd; əˈsəʊʃieɪtɪd] [wɪð] [reɪn] .

| they | were | always | associated | with | rain | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 总是 | 联系 | 和 | 雨 | . |

它们总是与雨水联系在一起。

[ɪn] ['tɛnəsənz] [juː)'lisiːz][wiː; wi] [riːd] :

| In | Tennyson's | Ulysses | we | read | : |
|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 丁尼生的 | 尤利西斯 | 我们 | 读 | : |

在丁尼生的《尤利西斯》中我们读到：

" [θruː] ['skʌdɪŋ] [drɪfts] [ðə; ði] ['reɪnɪ] ['haɪəˌdiːz]

| " | Through | scudding | drifts | the | rainy | Hyades |
|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 通过 | 疾驰 | 漂移 | 这 | 下雨 | 毕星团 |

“雨中的毕宿五星团疾驰而过”

- [ðə; ði][dɪm] [siː] .

| Vex'd | the | dim | sea | . |
|---|---|---|---|---|
| - | 这 | 暗淡 | 海 | . |

扰乱了昏暗的大海。

" [ðə; ði]['haɪəˌdiːz] ['aʊtlaɪn] [ðə; ði]['fɔːhed; 'fɒrɪd][ɒv; əv] ['tɔːrəs] ,

| " | The | Hyades | outline | the | forehead | of | Taurus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 毕星团 | 大纲 | 这 | 前额 | 的 | 金牛座 | , |

“毕宿星团勾勒出金牛座的额头轮廓，

[waɪl] [tuː] [braɪt] [stɑːz] [sʌm; səm] ['dɪstəns] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌnɔːθˈiːst] [ɒv; əv][ðə; ði][viː] [fɔːm] [ðə; ði][tɪps] [ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːnz] .

| while | two | bright | stars | some | distance | to | the | northeast | of | the | V | form | the | tips | of | the | horns | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 二 | 明亮的 | 明星 | 一些 | 距离 | 到 | 这 | 东北 | 的 | 这 | V | 形式 | 这 | 尖端 | 的 | 这 | 角 | . |

而位于 V 形东北方向一定距离的两颗明亮的星星则构成了角尖。

['əʊnli][ðə; ði] [hed] [ænd; ənd] [ 'fɔːkwɔːtə ] [ɒv; əv][ðə; ði] [bʊl] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði][stɑː(r)] - ['ætləsiz] [ðæt] [gɪv] [ðə; ði] [ˌmɪθəˈlɒdʒɪkl] [gruːps] ,

| Only | the | head | and | forequarters | of | the | bull | are | shown | in | the | star | - | atlases | that | give | the | mythological | groups | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅有的 | 这 | 头 | 和 | 前部 | 的 | 这 | 公牛 | 是 | 所示 | 在 | 这 | 星星 | - | 图集 | 那 | 给 | 这 | 神话 | 团体 | , |

在描绘神话人物的星图中，只显示了公牛的头部和前躯。

[fɔː(r); fə(r)] , [əˈkɔːdɪŋ] [tuː; tə][wʌn]['ledʒənd] ,

| for | , | according | to | one | legend | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | , | 根据 | 到 | 一 | 传奇 | , |

因为，根据一个传说，

[hiː; hi][ɪz] ['swɪmɪŋ] [θruː] [ðə; ði] [siː] [ænd; ənd][ðə; ði] [rest] [ɒv; əv][hɪz; ɪz] ['bɒdi] [ɪz] [səbˈmɜːdʒd] .

| he | is | swimming | through | the | sea | and | the | rest | of | his | body | is | submerged | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 是 | 游泳 | 通过 | 这 | 海 | 和 | 这 | 休息 | 的 | 他的 | 身体 | 是 | 湮 | . |

他正在海里游泳，身体其他部分都浸在水中。

[əˈkɔːdɪŋ] [tuː; tə] [əˈnʌðə(r)] ['ledʒənd] , ['tɔːrəs] [ɪz] ['tʃɑːdʒɪŋ] [daʊn] [əˈpɒn][oʊˈraɪən] , [ðə; ði] ['wɒriə(r)] ,

| According | to | another | legend | , | Taurus | is | charging | down | upon | Orion | , | The | Warrior | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 其他 | 传奇 | , | 金牛座 | 是 | 收费 | 向下 | 之上 | 猎户座 | , | 这 | 战士 | , |

另一个传说是，金牛座正向猎户座（战士）发起冲锋。

[ˌreprɪˈzentɪd] [baɪ][ðə; ði][mægˈnɪfɪs(ə)nt] [ˌkɒnstəˈleɪʃ(ə)n] [dʒʌst][tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθˈiːst] [ɒv; əv] ['tɔːrəs] ,

| represented | by | the | magnificent | constellation | just | to | the | southeast | of | Taurus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 代表 | 经过 | 这 | 壮丽 | 星座 | 只是 | 到 | 这 | 东南 | 的 | 金牛座 | , |

以金牛座东南方那壮丽的星座为代表，

[ɒv; əv] [wɪtʃ] [wiː; wi][ʃæl; ʃəl][hæv; həv][mɔː(r)][tuː; tə] [seɪ] [nekst] [mʌnθ] .

| of | which | we | shall | have | more | to | say | next | month | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 哪个 | 我们 | 将 | 有 | 更多的 | 到 | 说 | 下一个 | 月 | . |

我们将在下个月对此进行更详细的阐述。

[ælˈdebərən] [ɪz][ðə; ði]['ærəbɪk] [wɜːd] [fɔː(r); fə(r)] " [ðə; ði]['haɪndˌməʊst] , " [ - ]

| Aldebaran | is | the | Arabic | word | for | " | The | Hindmost | , | " | [ | 19 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 毕宿五 | 是 | 这 | 阿拉伯 | 单词 | 为了 | " | 这 | 后方 | , | " | [ | - | ] |

Aldebaran 是阿拉伯语中“最后面”的意思[19]

[ænd; ənd][ðə; ði][stɑː(r)][ɪz][səʊ] [kɔːld] [bɪˈkəz; bɪˈkɒz][ˌaɪ ˈtiː] [fˈɒləʊz] [ðə; ði] ['plid] [əˈkrɒs] [ðə; ði][skaɪ] .

| and | the | star | is | so | called | because | it | follows | The | Pleiades | across | the | sky | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 星星 | 是 | 所以 | 称为 | 因为 | 它 | 跟随 | 这 | 昴 | 穿过 | 这 | 天空 | . |

这颗星之所以被称为昴星团，是因为它在天空中跟随昴星团运行。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] ['bjuːtɪf(ə)l] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] ['meni] ['brɪliənt] [stɑːz] ['vɪzəb(ə)l][æt; ət] [ðɪs]

| It | is | one | of | the | most | beautiful | of | all | the | many | brilliant | stars | visible | at | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 美丽的 | 的 | 全部 | 这 | 许多 | 杰出的 | 明星 | 可见的 | 在 | 这 |

[taɪm] [ænd; ənd][wiː; wi] [maɪt] ['prɒfɪt][baɪ] ['fɒləʊɪŋ] [ðə; ði] [ədˈvaɪs] [ɒv; əv]['mɪsɪz] . ['sɪgɜːrni] [ɪn][ðə; ði]

| time | and | we | might | profit | by | following | the | advice | of | Mrs | . | Sigourney | in | The |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 时间 | 和 | 我们 | 可能 | 利润 | 经过 | 下列的 | 这 | 建议 | 的 | 太太 | . | 西格妮 | 在 | 这 |

[stɑːz] :

| Stars | : |
|---|---|
| 星星 | : |

它是此时可见的众多璀璨星辰中最美丽的一颗，我们可以听从西格妮夫人在《群星》一书中的建议：

" [gəʊ] [fɔːθ] [æt; ət] [naɪt]

| " | Go | forth | at | night |
|---|---|---|---|---|
| " | 去 | 前进 | 在 | 夜晚 |

夜里出发

[ænd; ənd] [tɔːk] [wɪð] [ælˈdebərən] , [weə(r)] [hiː; hi] [fleɪmz]

| And | talk | with | Aldebaran | , | where | he | flames |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 讲话 | 和 | 毕宿五 | , | 在哪里 | 他 | 火焰 |

和毕宿五谈谈，他会在那里燃烧。

[ɪn][ðə; ði][kəʊld]['fɔːhed; 'fɒrɪd][ɒv; əv][ðə; ði] ['wɪntri] [skaɪ] .

| In | the | cold | forehead | of | the | wintry | sky | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 寒冷的 | 前额 | 的 | 这 | 冬季 | 天空 | . |

在寒冷的冬日天空的额头上。

" [nekst][tuː; tə] [æl'debərən] [ɪn][ðə; ði][viː][ɪz][ðə; ði] ['ɪntrəstɪŋ] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)] ['θiːtə] ,

| " | Next | to | Aldebaran | in | the | V | is | the | interesting | double | star | Theta | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 下一个 | 到 | 毕宿五 | 在 | 这 | V | 是 | 这 | 有趣的 | 双倍的 | 星星 | Theta | , |

“在V字形星群中，紧邻毕宿五的是有趣的双星系统θ星，

[wɪtʃ] [wiː; wi][kæn; kən] [siː] [æz; əz] [tuː] [dɪ'stɪŋkt] [stɑːz] [wɪ'ðaʊt] [ə; eɪ] ['telɪskəʊp] .

| which | we | can | see | as | two | distinct | stars | without | a | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 我们 | 能 | 看 | 作为 | 二 | 清楚的 | 明星 | 没有 | 一个 | 望远镜 | . |

不用望远镜也能看出它们是两颗不同的恒星。

[də'rektli] [saʊθ] [ɒv; əv] ['tɔːrəs] [ɪz] [e'rɪdənəs] , ['sʌmtaɪmz] [kɔːld] - [e'rɪdənəs] , [ɔː(r)][ðə; ði]['rɪvə(r)]

| Directly | south | of | Taurus | is | Eridanus | , | sometimes | called | Fluvius | Eridanus | , | or | The | River |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直接地 | 南 | 的 | 金牛座 | 是 | 波江座 | , | 有时 | 称为 | - | 波江座 | , | 或者 | 这 | 河 |

[e'rɪdənəs] .

| Eridanus | . |
|---|---|
| 波江座 | . |

金牛座正南方是波江座，有时也称为波江座河或波江座河。

['stɑrtɪŋ] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːst] [ɒv; əv] ['tɔːrəs] , [kləʊz][tuː; tə][ðə; ði] ['brɪliənt] [bluː] - [waɪt]

| Starting | a | little | to | the | southeast | of | Taurus | , | close | to | the | brilliant | blue | - | white |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开始 | 一个 | 小的 | 到 | 这 | 东南 | 的 | 金牛座 | , | 关闭 | 到 | 这 | 杰出的 | 蓝色的 | - | 白色的 |

[stɑː(r)]['rɪdʒəl][ɪn][oʊ'raɪən] ,

| star | Rigel | in | Orion | , |
|---|---|---|---|---|
| 星星 | 里格尔 | 在 | 猎户座 | , |

从金牛座东南方向一点，靠近猎户座那颗明亮的蓝白色恒星参宿七（Rigel）的地方开始，

[ˌaɪ 'tiː] [rʌnz] [tuː; tə][ðə; ði] ['westwəd] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['dɪstəns] [ɪn][ə; eɪ] [lɒŋ] [kɜːrvɪŋ] [laɪn]

| it | runs | to | the | westward | for | a | considerable | distance | in | a | long | curving | line |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 跑步 | 到 | 这 | 向西 | 为了 | 一个 | 大量 | 距离 | 在 | 一个 | 长的 | 弯曲 | 线 |

[ɒv; əv]['rɑːðə(r)] [feɪnt] [stɑːz] ,

| of | rather | faint | stars | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 相当 | 头晕的 | 明星 | , |

它向西延伸相当长的距离，形成一条由较暗的星星组成的长长的弧线。

[bendz] ['ʃɑːpli] ['saʊθwəd] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [ʃɔːt] ['dɪstəns] , [ðen] [kɜːrvz] ['bækwəd] [tə'wɔːd] [ðə; ði]

| bends | sharply | southward | for | a | short | distance | , | then | curves | backward | toward | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 弯曲 | 尖锐地 | 向南 | 为了 | 一个 | 短的 | 距离 | , | 然后 | 曲线 | 落后 | 朝向 | 这 |

[iːst] [wʌns] [mɔː(r)] ,

| east | once | more | , |
|---|---|---|---|
| 东方 | 一次 | 更多的 | , |

先向南急转弯一小段距离，然后再次向东弯曲。

[ænd; ənd] , ['ɑːftə(r)] ['rʌnɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][sʌm; səm] ['dɪstəns] ,

| and | , | after | running | for | some | distance | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | , | 后 | 跑步 | 为了 | 一些 | 距离 | , |

跑了一段距离后，

[meɪks] [ə'nʌðə(r)] [ʃɑːp] [kɜːv] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [ænd; ənd] [ ˌdisə'piə ] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] ['sʌðən]

| makes | another | sharp | curve | to | the | southwest | and | disappears | below | the | southern |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 其他 | 锋利的 | 曲线 | 到 | 这 | 西南 | 和 | 消失 | 以下 | 这 | 南部 |

[hə'raɪz(ə)n] .

| horizon | . |
|---|---|
| 地平线 | . |

向西南方向急转弯，消失在南方的地平线以下。

[ɪts] [kɔːs] [ɪz] [kən'tɪnjuːd] [fɑː(r)]['ɪntuː][ðə; ði] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] .

| Its | course | is | continued | far | into | the | southern | hemisphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 课程 | 是 | 持续 | 远的 | 进入 | 这 | 南部 | 半球 | . |

它的航线一直延伸到南半球深处。

[ɪts] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)] , ['eikənɑː] , [ɪz][ə; eɪ][stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] ['mægnɪtjuːd] ,

| Its | brightest | star | , | Achernar | , | is | a | star | of | the | first | magnitude | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 最亮的 | 星星 | , | 阿克纳尔 | , | 是 | 一个 | 星星 | 的 | 这 | 第一的 | 震级 | , |

它最亮的恒星，水星阿克纳尔，是一颗一等星。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][laɪz] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][ɪn]['aʊə(r)][l'ætɪtˌuːdz] .

| but | it | lies | below | the | horizon | in | our | latitudes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 谎言 | 以下 | 这 | 地平线 | 在 | 我们的 | 纬度 | . |

但在我们这个纬度，它位于地平线以下。

['dʒænjuəri] — [e'rɪdənəs]

| January | — | Eridanus |
|---|---|---|
| 一月 | — | 波江座 |

一月—波江座

[e'rɪdənəs] [kən'teɪnz] [nəʊ][stɑː(r)][ɒv; əv] [pə'tɪkjələ(r)] ['ɪntrəst] [tuː; tə][ˌjuː 'es] .

| Eridanus | contains | no | star | of | particular | interest | to | us | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 波江座 | 包含 | 不 | 星星 | 的 | 特别的 | 兴趣 | 到 | 我们 | . |

波江座中没有我们特别感兴趣的恒星。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði] ['njuːmərəs] [stɑːz] [ðæt] [mɑːk] [ɪts] [kɔːs] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːθ] [ænd; ənd] [fɪfθ]

| Most | of | the | numerous | stars | that | mark | its | course | are | of | the | fourth | and | fifth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 的 | 这 | 很多的 | 明星 | 那 | 标记 | 它是 | 课程 | 是 | 的 | 这 | 第四 | 和 | 第五 |

['mægnɪtjuːd] .

| magnitude | . |
|---|---|
| 震级 | . |

构成其轨道的众多恒星中，大多数是四等星和五等星。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'teɪnz] [bʌt; bət] [tuː] [stɑːz] [ɒv; əv][ðə; ði] [θɜːd] ['mægnɪtjuːd] ,

| It | contains | but | two | stars | of | the | third | magnitude | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 包含 | 但 | 二 | 明星 | 的 | 这 | 第三 | 震级 | , |

它只包含两颗三等星，

[wʌn][æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv][ɪts] [kɔːs] [ænd; ənd][wʌn] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'westən]

| one | at | the | beginning | of | its | course | and | one | close | to | the | southwestern |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 在 | 这 | 开始 | 的 | 它是 | 课程 | 和 | 一 | 关闭 | 到 | 这 | 西南 |

[hə'raɪz(ə)n] . [ - ]

| horizon | . | [ | 20 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 地平线 | . | [ | - | ] |

一个位于航程的起点，一个靠近西南地平线。[20]

[ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['pɜːrsjʊsɪəs][laɪz][dʒʌst][tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] [ɒv; əv] ['tɔːrəs] [ænd; ənd]

| The | beautiful | constellation | of | Perseus | lies | just | to | the | north | of | Taurus | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 美丽的 | 星座 | 的 | 珀尔修斯 | 谎言 | 只是 | 到 | 这 | 北 | 的 | 金牛座 | 和 |

[ʃʊd; ʃəd] ['raɪtfəli] [biː; bi] [kən'sɪdəd] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] ['laɪɪŋ] ['nɪərɪst] [tuː; tə][ðə; ði]

| should | rightfully | be | considered | among | the | constellations | lying | nearest | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 应该 | 理所当然地 | 是 | 经过考虑的 | 之中 | 这 | 星座 | 说谎 | 最近的 | 到 | 这 |

[mə'rɪdiən] [ɪn]['dʒænjuəri] ,

| meridian | in | January | , |
|---|---|---|---|
| 子午线 | 在 | 一月 | , |

美丽的英仙座位于金牛座正北方，理应被视为一月份最靠近子午线的星座之一。

[bʌt; bət][wiː; wi] [gɪv] [ðɪs] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ə'mʌŋ] [ðə; ði][stɑː(r)] [gruːps] [fɔː(r); fə(r)] [dɪ'sembə(r)] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz]

| but | we | give | this | constellation | among | the | star | groups | for | December | because |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 我们 | 给 | 这 | 星座 | 之中 | 这 | 星星 | 团体 | 为了 | 十二月 | 因为 |

[ɒv; əv][ɪts] [kləʊz] [əˌsəʊsi'eɪʃn; əˌsəʊʃi'eɪʃn] [wɪð] [ðə; ði] [ˌnɪə'baɪ] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [æn'drɒmɪdə] [ænd; ənd] ['pegəsəs]

| of | its | close | association | with | the | nearby | constellations | Andromeda | and | Pegasus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 它是 | 关闭 | 协会 | 和 | 这 | 附近 | 星座 | 仙女座 | 和 | 飞马座 |

[ɪn]['ledʒənd][ænd; ənd]['stɔːri] . [ - ]

| in | legend | and | story | . | [ | 21 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 传奇 | 和 | 故事 | . | [ | - | ] |

但由于传说和故事中，这个星座与附近的仙女座和飞马座星座有着密切的联系，因此我们将其归入十二月的星群。[21]

[θriː]
**III**
三、

三

['februəri]
**FEBRUARY**
二月

二月

[ə'krɒs] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] , [djuː] [saʊθ] ,
**Across the meridian , due south ,**
穿过 这 子午线 , 到期的 南 ,

越过子午线，正南方向，

[bɪ'twiːn] [eɪt] [ænd; ənd] [naɪn] [ə'klɑːk] [ɪn] [ðə; ði] ['iːvnɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] ['ɜːli] [pɑːt] [ɒv; əv] ['februəri] , [laɪz]
**between eight and nine o'clock in the evening in the early part of February , lies**
之间 八 和 九 点钟 在 这 晚上 在 这 早期的 部分 的 二月 , 谎言
[oʊ'raɪən] ,
**Orion ,**
猎户座 ,

二月初晚上八点到九点之间，猎户座会出现在天空中。

[ðə; ði] ['wɒriə(r)] , ['dʒen(ə)rəli] [kən'sɪdəd] [tuː; tə] [biː; bi] [ðə; ði] ['faɪnɪst] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] ['hevənz] .
**The Warrior , generally considered to be the finest constellation in the heavens .**
这 战士 , 一般来说 经过考虑的 到 是 这 最好的 星座 在 这 天 .

武士座，通常被认为是天空中最美的星座。

[oʊ'raɪən] [ɪz] [də'rektli] [ˌəʊvə'hed] [æt; ət] [ðə; ði] [ɪ'kweɪtə(r)] ,
**Orion is directly overhead at the equator ,**
猎户座 是 直接地 开销 在 这 赤道 ,

猎户座位于赤道正上方，

[ænd; ənd] [səʊ] [ɪz] [siːn] [tuː; tə] [əd'vɑːntɪdʒ] [frɒm; frəm] [ɔːl] [pɑːts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɜːld] [ɪk'sept] [ðə; ði] [ɪk'striːm]
**and so is seen to advantage from all parts of the world except the extreme**
和 所以 是 已见 到 优势 从 全部 部分 的 这 世界 除了 这 极端
['nɔːðən] [ænd; ənd] ['sʌðən] ['pəʊlə(r)] ['riːdʒənz] .
**northern and southern polar regions .**
北方 和 南部 极性 地区 .

因此，除极北和极南地区外，世界各地都认为它具有优势。

[ə; eɪ] [gruːp] [ɒv; əv] [θriː] [feɪnt] [stɑːz] ['aʊtlaɪnz] [ðə; ði] [hed] [ɒv; əv] [oʊ'raɪən] .
**A group of three faint stars outlines the head of Orion .**
一个 团体 的 三 头晕的 明星 概述 这 头 的 猎户座 .

猎户座的头部轮廓由三颗暗淡的星星勾勒而成。

[hɪz; ɪz] [raɪt] ['ʃəʊldə(r)] [ɪz] [mɑːkt] [baɪ] [ðə; ði] [diːp] - [red] , [fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)] - (
**His right shoulder is marked by the deep - red , first - magnitude star Betelgeuze (**
他的 正确的 肩膀 是 标记 经过 这 深的 - 红色的 , 第一的 - 震级 星星 - (
['miːnɪŋ] ['ɑːmpɪt] ) ,
**meaning armpit ) ,**
意义 腋窝 ) ,

他的右肩上有一颗深红色的一等星参宿四（Betelgeuze，意为腋窝）。

[ænd; ənd] [hɪz; ɪz] [left] ['ʃəʊldə(r)] [baɪ] [ðə; ði] [braɪt] [waɪt] [stɑː(r)] ['belətriks] , [ðə; ði] ['æməzən] .
**and his left shoulder by the bright white star Bellatrix , The Amazon .**
和 他的 左边 肩膀 经过 这 明亮的 白色的 星星 贝拉特里克斯 , 这 亚马逊 .

他的左肩旁是明亮的白色恒星贝拉特里克斯，亚马逊女神。

[oʊ'raɪən] [stændz] ['feɪsɪŋ] ['tɔːrəs] , [ðə; ði] [bʊl] , [ænd; ənd] [ 'brændɪʃ ] [ɪn] [hɪz; ɪz] [raɪt] [hænd] [ə; eɪ] [klʌb] ,
**Orion stands facing Taurus , The Bull , and brandishes in his right hand a club ,**
猎户座 站立 面向 金牛座 , 这 公牛 , 和 挥舞 在 他的 正确的 手 一个 俱乐部 ,

猎户座面向金牛座，右手挥舞着一根棍棒。

['aʊtlaɪnd] [baɪ][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [feɪnt] [stɑːz] [ɪk'stendɪŋ] [frɒm; frəm] - [tə'wɔːd] [ðə; ði]

| outlined | by | a | number | of | faint | stars | extending | from | Betelgeuze | toward | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 概述 | 经过 | 一个 | 数字 | 的 | 头晕的 | 明星 | 扩展 | 从 | - | 朝向 | 这 |

[ˌnɔːθ'iːst] .

| northeast | . |
|---|---|
| 东北 | . |

由许多暗淡的星星勾勒而成，从参宿四向东北方向延伸。

[ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][ðə; ði] [klʌb] [laɪz][nɪə(r)][ðə; ði][tɪps][ɒv; əv][ðə; ði] [hɔːnz] [ɒv; əv] ['tɔːrəs] .

| The | top | of | the | club | lies | near | the | tips | of | the | horns | of | Taurus | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 顶部 | 的 | 这 | 俱乐部 | 谎言 | 靠近 | 这 | 尖端 | 的 | 这 | 角 | 的 | 金牛座 | . |

俱乐部的顶端位于金牛座双角尖端附近。

[ɪn][hɪz; ɪz] [left] [hænd][hiː; hi][həʊldz][ʌp][ə; eɪ]['laɪənz][skɪn] ,

| In | his | left | hand | he | holds | up | a | lion's | skin | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 他的 | 左边 | 手 | 他 | 持有 | 向上 | 一个 | 狮子的 | 皮肤 | , |

他左手举着一张狮皮，

[wɪtʃ] [wiː; wi][kæn; kən] [treɪs] [ɪn] [ə'nʌðə(r)] [kɜːrvɪŋ] [laɪn][ɒv; əv] [feɪnt] [stɑːz] [tuː; tə][ðə; ði] [west] [ænd; ənd]

| which | we | can | trace | in | another | curving | line | of | faint | stars | to | the | west | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 我们 | 能 | 痕迹 | 在 | 其他 | 弯曲 | 线 | 的 | 头晕的 | 明星 | 到 | 这 | 西方 | 和 |

[ˌnɔːθ'west] [ɒv; əv] ['belətriks] .

| northwest | of | Bellatrix | . |
|---|---|---|---|
| 西北 | 的 | 贝拉特里克斯 | . |

我们可以沿着贝拉特里克斯星西侧和西北侧另一条由暗星组成的弯曲线来追踪它。

[ðə; ði] ['brɪliənt] , [bluː] - [waɪt] , [fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)]['rɪdʒəl] [laɪz] [ɪn][ðə; ði] [left] [fʊt] , [ænd; ənd]

| The | brilliant | , | blue | - | white | , | first | - | magnitude | star | Rigel | lies | in | the | left | foot | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 杰出的 | , | 蓝色的 | - | 白色的 | , | 第一的 | - | 震级 | 星星 | 里格尔 | 谎言 | 在 | 这 | 左边 | 脚 | , | 和 |

[ðə; ði] ['sekənd] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)] [saɪf] ,

| the | second | - | magnitude | star | Saiph | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第二 | - | 震级 | 星星 | 赛夫 | , |

明亮的蓝白色一等星参宿七位于左脚，二等星参宿四位于左脚。

[ə; eɪ]['lɪt(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [iːst] [ɒv; əv]['rɪdʒəl] , [ɪz][ɪn][ðə; ði] [raɪt] [niː] .

| a | little | to | the | east | of | Rigel | , | is | in | the | right | knee | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 小的 | 到 | 这 | 东方 | 的 | 里格尔 | , | 是 | 在 | 这 | 正确的 | 膝盖 | . |

在里格尔星东边一点，位于右膝的位置。

[θriː] ['iːvnli] [speɪst] [stɑːz] ['laɪɪŋ] [ɪn][ə; eɪ] [streɪt] [laɪn] [ðæt] [ɪz][ɪg'zæktli] [θriː] [dɪ'griːz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ]

| Three | evenly | spaced | stars | lying | in | a | straight | line | that | is | exactly | three | degrees | in | length |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三 | 均匀地 | 间隔 | 明星 | 说谎 | 在 | 一个 | 直的 | 线 | 那 | 是 | 确切地 | 三 | 学位 | 在 | 长度 |

[fɔːm] [ðə; ði] [ - ]

| form | the | [ | 22 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 形式 | 这 | [ | - | ] |

三颗等距分布的恒星位于一条直线上，该直线的长度正好是三度，构成[22]

[belt] [ɒv; əv][oʊ'raɪən] , [ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði] [belt] [hæŋz] [ðə; ði] [spɔːd] [ɒv; əv][oʊ'raɪən] , ['aʊtlaɪnd] [baɪ]

| Belt | of | Orion | , | and | from | the | Belt | hangs | the | Sword | of | Orion | , | outlined | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 腰带 | 的 | 猎户座 | , | 和 | 从 | 这 | 腰带 | 悬挂 | 这 | 剑 | 的 | 猎户座 | , | 概述 | 经过 |

[θriː] [feɪnt] [stɑːz] .

| three | faint | stars | . |
|---|---|---|---|
| 三 | 头晕的 | 明星 | . |

猎户座腰带，腰带上悬挂着猎户座之剑，剑身周围有三颗暗淡的星星勾勒出轮廓。

[ðə; ði] ['sentrəl] [stɑː(r)][ɪn][ðə; ði] [spɔːd] [ə'pɪəz] ['sʌmwɒt] [blɜːd] [ænd; ənd][ɪz][ðə; ði]['mʌltɪp(ə)l][stɑː(r)]

| The | central | star | in | the | Sword | appears | somewhat | blurred | and | is | the | multiple | star |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 中央 | 星星 | 在 | 这 | 剑 | 出现 | 有些 | 模糊 | 和 | 是 | 这 | 多种的 | 星星 |

['θiːtə] ,

| Theta | , |
|---|---|
| Theta | , |

剑形图案中心的星体看起来有些模糊，它是多星系统θ星。

[ɪn][ðə; ði] [mɪdst] [ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] [oʊ'raɪən]['nebjələ] , [ðə; ði]['faɪnɪst]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv][ɪts][kaɪnd][ɪn]

| in | the | midst | of | the | great | Orion | nebula | , | the | finest | object | of | its | kind | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 中间 | 的 | 这 | 伟大的 | 猎户座 | 星云 | , | 这 | 最好的 | 目的 | 的 | 它是 | 种类 | 在 |

[ðə; ði] ['hevənz] .

| the | heavens | . |
|---|---|---|
| 这 | 天 | . |

在浩瀚的猎户座星云中心，它是天空中最美丽的星体。

[ɪn'tæŋgld] [ɪn][ðə; ði] ['meʃɪz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['gləʊɪŋ] ['nebjələ][ɑ:(r); ə(r)][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['brɪliənt] [sʌnz] ,

| Entangled | in | the | meshes | of | this | glowing | nebula | are | a | number | of | brilliant | suns | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 纠缠 | 在 | 这 | 网格 | 的 | 这 | 发光 | 星云 | 是 | 一个 | 数字 | 的 | 杰出的 | 太阳 | , |

在这片闪耀星云的网状结构中，缠绕着许多明亮的恒星。

[ə'piərɪŋ] [tu:; tə][ju: 'es][æz; əz] [feɪnt] [stɑ:z] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɒv; əv][ðeə(r)] [greɪt] ['dɪstəns] .

| appearing | to | us | as | faint | stars | because | of | their | great | distance | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 到 | 我们 | 作为 | 头晕的 | 明星 | 因为 | 的 | 他们的 | 伟大的 | 距离 | . |

由于距离遥远，它们在我们看来就像暗淡的星星。

[ðə; ði][stɑ:(r)] ['θi:tə] , [ɪn][ðə; ði] [hɑ:t] [ɒv; əv][ðə; ði]['nebjələ] ,

| The | star | Theta | , | in | the | heart | of | the | nebula | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | Theta | , | 在 | 这 | 心 | 的 | 这 | 星云 | , |

星云中心的恒星θ

[ɪz] [si:n] [wɪð] [ə; eɪ] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp] [tu:; tə][kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɒv; əv][sɪks] [stɑ:z] ; [ðæt] [ɪz] ,

| is | seen | with | a | powerful | telescope | to | consist | of | six | stars | ; | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 已见 | 和 | 一个 | 强大的 | 望远镜 | 到 | 由 | 的 | 六 | 明星 | ; | 那 | 是 | , |

用强大的望远镜观测，它由六颗恒星组成；也就是说，

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][ə; eɪ]['sekstjʊp(ə)l][stɑ:(r)] .

| it | is | a | sextuple | star | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 六人组 | 星星 | . |

它是一颗六重星。

['i:v(ə)n] [wɪð] [ə; eɪ] [smɔ:l] ['telɪskəʊp] , [fɔ:(r)][ɒv; əv] [ði:z] [stɑ:z] [kæn; kən] ['redɪli] [bi:; bi] [si:n] ,

| Even | with | a | small | telescope | , | four | of | these | stars | can | readily | be | seen | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 和 | 一个 | 小的 | 望远镜 | , | 四 | 的 | 这些 | 明星 | 能 | 容易 | 是 | 已见 | , |

即使使用小型望远镜，也能轻易看到其中的四颗星。

[ə'reɪndʒd] [ɪn][ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv][ə; eɪ] [smɔ:l] [trə'pi:ziəm] .

| arranged | in | the | form | of | a | small | trapezium | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 安排 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 一个 | 小的 | 梯形 | . |

排列成小梯形。

[ðə; ði] [ləʊɪst] [stɑ:(r)][ɪn][ðə; ði] [spɔ:d] [ɪz][ə; eɪ]['trɪp(ə)l][stɑ:(r)] , [ænd; ənd][ðə; ði][ɪn'taɪə(r)] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n]

| The | lowest | star | in | the | Sword | is | a | triple | star | , | and | the | entire | constellation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最低 | 星星 | 在 | 这 | 剑 | 是 | 一个 | 三倍 | 星星 | , | 和 | 这 | 全部的 | 星座 |

[ ə'baund ] [ɪn] ['dʌb(ə)l] ,

| abounds | in | double | , |
|---|---|---|---|
| 很多 | 在 | 双倍的 | , |

宝剑座中最下面的那颗星是三星，整个星座中双星也比比皆是。

['trɪp(ə)l] , [ænd; ənd]['mʌltɪp(ə)l] [stɑ:z] .

| triple | , | and | multiple | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 三倍 | , | 和 | 多种的 | 明星 | . |

三颗星和多颗星。

[frɒm; frəm][ðə; ði] ['sentrəl] ['pɔ:ʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['nebjələ] [ɪk'stend] ['meni] ['brɑ:ntʃɪz] [ænd; ənd] ['strimər]

| From | the | central | portion | of | the | nebula | extend | many | branches | and | streamers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 中央 | 部分 | 的 | 这 | 星云 | 延长 | 许多 | 分支 | 和 | 主播 |

[ɒv; əv] ['nebjələs] [laɪt] ,

| of | nebulous | light | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 模糊的 | 光 | , |

从星云中心延伸出许多朦胧的光芒分支和光带，

[ænd; ənd][ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [nəʊn] [ðæt] [ðə; ðɪ][ɪnˈtaɪə(r)] [ˌkɒnstəˈleɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][oʊˈraɪən][ɪz] [ ɪnˈræp ] [ɪn][ðə; ðɪ]

| and | it | is | known | that | the | entire | constellation | of | Orion | is | enwrapped | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 已知 | 那 | 这 | 全部的 | 星座 | 的 | 猎户座 | 是 | 包裹 | 在 | 这 |

[fəʊldz][ɒv; əv] [ðɪs] [ˌnebjʊˈlɒsəti] ,

| folds | of | this | nebulosity | , |
|---|---|---|---|---|
| 折叠 | 的 | 这 | 星云 | , |

众所周知，整个猎户座都被包裹在这片星云的褶皱之中。

[wɪtʃ] [fɔːmz] [ə; eɪ] [ˈgləʊɪŋ] , [hwɜːrl] [mæs] [ɒv; əv][ˈfaɪəri][ˈgæsɪz][ɪn][ˈræpɪd][rəʊˈteɪʃ(ə)n] .

| which | forms | a | glowing | , | whirling | mass | of | fiery | gases | in | rapid | rotation | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 表格 | 一个 | 发光 | , | 旋转 | 大量的 | 的 | 火热 | 气体 | 在 | 迅速的 | 旋转 | . |

它形成一团快速旋转的炽热气体，并发出耀眼的光芒。

[ðɪs] [ˌkɒnstəˈleɪʃ(ə)n] [ɪz] [rɪˈmɑːkəb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ðɪ][fækt] [ðæt] [ɔːl][ɒv; əv][ɪts] [braɪtə] [stɑːz] ,

| This | constellation | is | remarkable | for | the | fact | that | all | of | its | brighter | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星座 | 是 | 卓越 | 为了 | 这 | 事实 | 那 | 全部 | 的 | 它是 | 更亮 | 明星 | , |

这个星座的特别之处在于，它所有较亮的恒星，

[wɪð] [ðə; ðɪ] [ɪkˈsepʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [diːp] - [red] - , [fɔːm] [wʌn] [ɪˈnɔːməs] , [kəˈnektɪd]

| with | the | exception | of | the | deep | - | red | Betelgeuze | , | form | one | enormous | , | connected |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 例外 | 的 | 这 | 深的 | - | 红色的 | - | , | 形式 | 一 | 巨大的 | , | 连接 |

[gruːp] [ɒv; əv] [stɑːz] .

| group | of | stars | . |
|---|---|---|---|
| 团体 | 的 | 明星 | . |

除了深红色的参宿四之外，其余恒星构成了一个巨大的、相互连接的星群。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ɔːl][mɔː(r)][ɔː(r)] [les] [əˈsəʊsieɪtɪd; əˈsəʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ðɪ] [greɪt] [ˈnebjələ][ænd; ənd][ɪts]

| They | are | all | more | or | less | associated | with | the | great | nebula | and | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 全部 | 更多的 | 或者 | 较少的 | 联系 | 和 | 这 | 伟大的 | 星云 | 和 | 它是 |

['brɑːntʃɪz] ,

| branches | , |
|---|---|
| 分支 | , |

它们或多或少都与大星云及其分支有关。

[ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)][ɔːl] [ɪkˈstriːmli] [hɒt] , [waɪt] [ɔː(r)] [ˈbluːɪʃ] - [waɪt] [stɑːz] , [nəʊn] [æz; əz] [ˈhiːliəm] [stɑːz]

| and | are | all | extremely | hot | , | white | or | bluish | - | white | stars | , | known | as | helium | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 全部 | 极其 | 热的 | , | 白色的 | 或者 | 蓝蓝色 | - | 白色的 | 明星 | , | 已知 | 作为 | 氦 | 明星 |

,

,

,

它们都是温度极高、呈白色或蓝白色的恒星，被称为氦星。

[bɪˈkəz; bɪˈkɒz][ðə; ðɪ][gæs] [ˈhiːliəm] [ɪz][səʊ] [kənˈspɪkjuəs] [ɪn][ðeə(r)] [ˈætməsˌfɪr] .

| because | the | gas | helium | is | so | conspicuous | in | their | atmospheres | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 这 | 气体 | 氦 | 是 | 所以 | 显眼的 | 在 | 他们的 | 氛围 | . |

因为氦气在它们的大气层中含量非常高。

[ðə; ðɪ][oʊˈraɪən] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ðɪ] [hɒtɪst] [ænd; ənd] [bɹˈaɪtəst] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ðɪ] [stɑːz] .

| The | Orion | stars | are | the | hottest | and | brightest | of | all | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 猎户座 | 明星 | 是 | 这 | 最热门 | 和 | 最亮的 | 的 | 全部 | 这 | 明星 | . |

猎户座的恒星是所有恒星中最热、最亮的。

['bleɪzɪŋ] ['rɪdʒəl] , ['belətriks] , [ænd; ənd] [saɪf] , ['mɑːkɪŋ] [θriː] [ - ]

| Blazing | Rigel | , | Bellatrix | , | and | Saiph | , | marking | three | [ | 23 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 炽烈 | 里格尔 | , | 贝拉特里克斯 | , | 和 | 赛夫 | , | 标记 | 三 | [ | - | ] |

Blazing Rigel、Bellatrix 和 Saiph，共三个[23]

['kɔ:nəs] [ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] [ˌkwɒdrɪ'lætərəl] , [ɒv; əv] [wɪtʃ] - [mɑ:rks][ðə; ði] [fɔ:θ] ['kɔ:nə(r)] ,

| corners | of | the | great | quadrilateral | , | of | which | Betelgeuze | marks | the | fourth | corner | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 角落 | 的 | 这 | 伟大的 | 四边形 | , | 的 | 哪个 | - | 标记 | 这 | 第四 | 角落 | , |

[ɑ:(r); ə(r)][ɔ:l] ['brɪlɪənt] ['hi:liəm] [stɑ:z] .

| are | all | brilliant | helium | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 全部 | 杰出的 | 氦 | 明星 | . |

大四边形的各个角，参宿四是其中的第四个角，都是明亮的氦星。

[səʊ][ɑ:(r); ə(r)][ðə; ði] [θri:] [stɑ:z] [ɪn][ðə; ði] [belt] [ænd; ənd][ðə; ði]['feɪntə(r)] [stɑ:z] [ɪn][ðə; ði] [spɔ:d] [ænd; ənd]

| So | are | the | three | stars | in | the | Belt | and | the | fainter | stars | in | the | Sword | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 是 | 这 | 三 | 明星 | 在 | 这 | 腰带 | 和 | 这 | 较暗 | 明星 | 在 | 这 | 剑 | 和 |

[ðə; ði] [greɪt] ['nebjələ] .

| the | great | nebula | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 伟大的 | 星云 | . |

腰带上的三颗星、剑座上较暗的恒星以及大星云也是如此。

['februəri] — [oʊ'raɪən]

| February | — | Orion |
|---|---|---|
| 二月 | — | 猎户座 |

二月——猎户座

[ˌaɪ 'ti:][hæz; həz] [bi:n] ['estɪmeɪtɪd] [ðæt] [ðə; ði] [greɪt] [oʊ'raɪən] [gru:p] [ɒv; əv] [stɑ:z] [ɪz]['əʊvə(r)][sɪks] ['hʌndrəd]

| It | has | been | estimated | that | the | great | Orion | group | of | stars | is | over | six | hundred |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 估计的 | 那 | 这 | 伟大的 | 猎户座 | 团体 | 的 | 明星 | 是 | 超过 | 六 | 百 |

[laɪt] - [j'iəz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜ:θ] ,

| light | - | years | from | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 光 | - | 年 | 从 | 这 | 地球 | , |

据估计，猎户座星群距离地球超过六百光年。

[ɔ:(r)] [ə'baʊt] ['fɔ:ti] ['mɪljən] [taɪmz] [mɔ:(r)] ['dɪstənt] [ðæn; ðən][ðə; ði] [sʌn] .

| or | about | forty | million | times | more | distant | than | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 关于 | 四十 | 百万 | 时代 | 更多的 | 遥远 | 比 | 这 | 太阳 | . |

或者说，距离太阳大约四千万倍远。

[fɔ:(r); fə(r)][mɔ:(r)][ðæn; ðən][sɪks] ['sentʃəriz] [ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv] [laɪt] [ðæt] [naʊ] ['entə(r)]['aʊə(r)] [aɪz]

| For | more | than | six | centuries | the | rays | of | light | that | now | enter | our | eyes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 更多的 | 比 | 六 | 几个世纪 | 这 | 射线 | 的 | 光 | 那 | 现在 | 进入 | 我们的 | 眼睛 |

[frɒm; frəm] [ði:z] [stɑ:z] [hæv; həv] [bi:n] ['træv(ə)lɪŋ] [θru:] [speɪs] [wɪð] [ðə; ði] [spi:d] [ɒv; əv] ['laɪtnɪŋ] .

| from | these | stars | have | been | traveling | through | space | with | the | speed | of | lightning | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这些 | 明星 | 有 | 到过 | 旅行 | 通过 | 空间 | 和 | 这 | 速度 | 的 | 闪电 | . |

六个多世纪以来，如今从这些恒星进入我们眼中的光线，一直以闪电般的速度在太空中传播。

[səʊ][wi:; wi] [si:] [oʊ'raɪən] [nɒt] [æz; əz][ˌaɪ 'ti:][ɪg'zɪsts] [tə'deɪ] , [bʌt; bət][æz; əz][ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz] [ - ]

| So | we | see | Orion | not | as | it | exists | today | , | but | as | it | was | [ | 24 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 我们 | 看 | 猎户座 | 不是 | 作为 | 它 | 存在 | 今天 | , | 但 | 作为 | 它 | 曾是 | [ | - | ] |

因此，我们看到的猎户座不是它今天的样子，而是它过去的样子[24]

[sɪks] ['sentʃəriz] [ə'gəʊ] .

| six | centuries | ago | . |
|---|---|---|---|
| 六 | 几个世纪 | 前 | . |

六个世纪前。

[ðə; ði][ɪk'stent][ɒv; əv][ðə; ði][oʊ'raɪən] [gru:p] [ɒv; əv] [stɑ:z] [ɪz]['ɔ:lsəʊ] [ˌɪnkən'si:vəbli] [greɪt] .

| The | extent | of | the | Orion | group | of | stars | is | also | inconceivably | great | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 程度 | 的 | 这 | 猎户座 | 团体 | 的 | 明星 | 是 | 还 | 难以想象 | 伟大的 | . |

猎户座星群的范围也大得难以想象。

['i:v(ə)n][ðə; ði] ['sentrəl] [pɑ:t] [ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['nebjələ] ,

| Even | the | central | part | of | the | great | nebula | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 这 | 中央 | 部分 | 的 | 这 | 伟大的 | 星云 | , |

即使是大星云的中心部分，

[wɪtʃ] [ə'pɪəz] [tuː; tə]['aʊə(r)] [ʌn'eɪdɪd] [aɪz] ['əʊnli][æz; əz][ə; eɪ] ['sʌmwɒt] ['fʌzi] [stɑː(r)] ,

| which | appears | to | our | unaided | eyes | only | as | a | somewhat | fuzzy | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 出现 | 到 | 我们的 | 未受帮助 | 眼睛 | 仅有的 | 作为 | 一个 | 有些 | 模糊 | 星星 | , |

用肉眼看来，它只是一颗有些模糊的星星。

[wʊd] [ɪk'stend][frɒm; frəm][hɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] ['nɪərɪst] [stɑː(r)][ænd; ənd] [bɪ'jɒnd] ,

| would | extend | from | here | to | the | nearest | star | and | beyond | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会 | 延长 | 从 | 这里 | 到 | 这 | 最近的 | 星星 | 和 | 超过 | , |

将从这里延伸到最近的恒星以及更远的地方。

[waɪl] ['aʊə(r)][ɪn'taɪə(r)]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [wʊd] [biː; bi][ðə; ði][m'iəɹəst] [spek] [ɪn][ɪts] [mɪdst] .

| while | our | entire | solar | system | would | be | the | merest | speck | in | its | midst | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 我们的 | 全部的 | 太阳的 | 系统 | 会 | 是 | 这 | 最 | 斑点 | 在 | 它是 | 中间 | . |

而我们的整个太阳系在其中却只是沧海一粟。

- , [ðə; ði] [red] [stɑː(r)] [ðæt] [mɑːrks][ðə; ði] [raɪt] ['ʃəʊldə(r)] [ɒv; əv][oʊ'raɪən] , [ɪz] , [æz; əz][wiː; wi]

| Betelgeuze | , | the | red | star | that | marks | the | right | shoulder | of | Orion | , | is | , | as | we |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | , | 这 | 红色的 | 星星 | 那 | 标记 | 这 | 正确的 | 肩膀 | 的 | 猎户座 | , | 是 | , | 作为 | 我们 |

[hæv; həv] [sed] ,

| have | said | , |
|---|---|---|
| 有 | 说 | , |

正如我们所说，参宿四，也就是标志着猎户座右肩的那颗红色恒星，

[nɒt] [ə; eɪ]['membə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][oʊ'raɪən] [gruːp] .

| not | a | member | of | the | Orion | group | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不是 | 一个 | 成员 | 的 | 这 | 猎户座 | 团体 | . |

并非猎户座集团成员。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] ['estɪmeɪtɪd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'baʊt] [tuː] ['hʌndrəd] [laɪt] - [j'iəz] [frɒm; frəm][ðə; ði]

| It | has | been | estimated | that | it | is | about | two | hundred | light | - | years | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 估计的 | 那 | 它 | 是 | 关于 | 二 | 百 | 光 | - | 年 | 从 | 这 |

[ɜːθ] ,

| earth | , |
|---|---|
| 地球 | , |

据估计，它距离地球约200光年。

[ɔː(r)]['əʊnli] [ə'baʊt] [wʌn] - [θɜːd] [æz; əz][fɑː(r)] [ə'weɪ] [æz; əz][ðə; ði]['ʌðə(r)] [stɑːz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] .

| or | only | about | one | - | third | as | far | away | as | the | other | stars | of | the | constellation | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 仅有的 | 关于 | 一 | - | 第三 | 作为 | 远的 | 离开 | 作为 | 这 | 其他 | 明星 | 的 | 这 | 星座 | . |

或者说，它与星座中其他恒星的距离只有大约三分之一。

- ['veri] ['riːs(ə)ntli] [hæz; həz] [ə'træktɪd] [ˌjuːnɪ'vɜːs(ə)l] [ə'tenʃ(ə)n] ,

| Betelgeuze | very | recently | has | attracted | universal | attention | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 非常 | 最近 | 有 | 吸引 | 普遍的 | 注意力 | , |

参宿四最近引起了全世界的关注。

[ænd; ənd] [wɪl] ['prɒbəbli] [biː; bi] [kən'sɪdəd] [æn; ən]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv] [hɪ'stɒrɪk] ['ɪntrəst] [ɪn][ðə; ði]

| and | will | probably | be | considered | an | object | of | historic | interest | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 将要 | 大概 | 是 | 经过考虑的 | 一个 | 目的 | 的 | 历史性 | 兴趣 | 在 | 这 |

['fjuːtʃə(r)] ,

| future | , |
|---|---|
| 未来 | , |

将来很可能会被视为具有历史意义的物品。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði][fɜːst][stɑː(r)][tuː; tə][hæv; həv][ɪts][daɪ'æmɪtə(r)] ['meʒəd] [wɪð] [ðə; ði] [njuː]

| because | it | is | the | first | star | to | have | its | diameter | measured | with | the | new |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 它 | 是 | 这 | 第一的 | 星星 | 到 | 有 | 它是 | 直径 | 测量 | 和 | 这 | 新的 |

['maɪkəlsən] [ˌɪntəfə'rɒmɪtə(r)] ,

| Michelson | interferometer | , |
|---|---|---|
| 米歇尔森 | 干涉仪 | , |

因为它是第一颗使用新型迈克尔逊干涉仪测量直径的恒星。

[wɪtʃ] [ɪz] [naʊ] ['biːɪŋ] [juːst] [səʊ] [sək'sesfəli] [tuː; tə] ['meʒə(r)] [ðə; ði] [da'ɪæmɪtəz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['lɑːdʒɪst]
**which** **is** **now** **being** **used** **so** **successfully** **to** **measure** **the** **diameters** **of** **the** **largest**
哪个 是 现在 存在 用过的 所以 成功地 到 措施 这 直径 的 这 最大
[stɑːz] .
**stars** **.**
明星 .

现在，这项技术已被成功用于测量最大恒星的直径。

[ðə; ði] ['truːli] [sen'seɪʃən(ə)l] [dɪ'skʌvəri] [hæz; həz] [biːn] [meɪd] [ðæt] - [ɪz] [ə; eɪ] ['suːpədʒaɪənt; 'sjuː-]
**The** **truly** **sensational** **discovery** **has** **been** **made** **that** **Betelgeuze** **is** **a** **supergiant**
这 真的 轰动一时 发现 有 到过 制成 那 - 是 一个 超巨星
[ɒv; əv] [ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] ,
**of** **the** **universe** **,**
的 这 宇宙 ,

一项真正令人震惊的发现是：参宿四是宇宙中的一颗超巨星。

[wɪð] [ə; eɪ] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] [ə'baʊt] - , - , - [maɪlz] .
**with** **a** **diameter** **of** **about** **275** **,** **000** **,** **000** **miles** **.**
和 一个 直径 的 关于 - , - , - 英里 .

直径约为 2.75 亿英里。

['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] , [wɪtʃ] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz] [ə; eɪ] " [dwɔːf] " [stɑː(r)] , [hæz; həz] [ə; eɪ] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] -
**Our** **own** **sun** **,** **which** **is** **known** **as** **a** **"** **dwarf** **"** **star** **,** **has** **a** **diameter** **of** **864**
我们的 自己的 太阳 , 哪个 是 已知 作为 一个 " 矮人 " 星星 , 有 一个 直径 的 -
, - [maɪlz] .
**,** **000** **miles** **.**
, - 英里 .

我们自己的太阳，是一颗"矮"星，直径为 864,000 英里。

[ðæt] [ɪz] , - [wʊd] [meɪk] [ə'baʊt] ['θɜːti] ['mɪljən] [sʌnz] [ðə; ði] [saɪz] [ɒv; əv] ['aʊə(r)] [əʊn] .
**That** **is** **,** **Betelgeuze** **would** **make** **about** **thirty** **million** **suns** **the** **size** **of** **our** **own** **.**
那 是 , - 会 制作 关于 三十 百万 太阳 这 尺寸 的 我们的 自己的 .

也就是说，参宿四的大小相当于三千万颗太阳。

[ɪf] [pleɪst] [æt; ət] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] ,
**If** **placed** **at** **the** **center** **of** **the** **solar** **system** **,**
如果 放置 在 这 中心 的 这 太阳的 系统 ,

如果放置在太阳系的中心，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [fɪl] [ɔːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [speɪs] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv] [mɑːz] ; [ænd; ənd] [ðə; ði] ['plænɪts]
**it** **would** **fill** **all** **of** **the** **space** **within** **the** **orbit** **of** **Mars** **;** **and** **the** **planets**
它 会 充满全部 的 这 空间 之内 这 轨道 的 火星 ; 和 这 行星
['mɜːkjəri] ,
**Mercury** **,**
汞 ,

它将填满火星轨道内的所有空间；以及水星轨道内的空间，

['viːnəs] , [ænd; ənd] [ðə; ði] [ɜːθ] [wʊd] [laɪ] [fɑː(r)] [bɪ'niːθ] [ɪts] ['sɜːfɪs] .
**Venus** **,** **and** **the** **Earth** **would** **lie** **far** **beneath** **its** **surface** **.**
金星 , 和 这 地球 会 说谎 远的 下面 它是 表面 .

金星，而地球则位于其地表之下很远的地方。

['meʒəm(ə)nts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [da'ɪæmɪtəz] [ɒv; əv] ['ʌðə(r)] ['dʒaɪənt] [stɑːz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [naʊ] ['biːɪŋ] [meɪd]
**Measurements** **of** **the** **diameters** **of** **other** **giant** **stars** **which** **are** **now** **being** **made**
测量 的 这 直径 的 其他 巨大的 明星 哪个 是 现在 存在 制成
[wɪð] [ðə; ði] [ˌɪntəfə'rɒmɪtə(r)] [ - ]
**with** **the** **interferometer** **[** **25** **]**
和 这 干涉仪 [ - ]

目前正在使用干涉仪测量其他巨星的直径[25]

[gɪv] [rɪ'zʌlts] [kwaɪt] [æz; əz] ['stɑ:tlɪŋ] [æz; əz] [hæv; həv] [bi:n] [əb'teɪnd] [ɪn] [ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] - ;

| give | results | quite | as | startling | as | have | been | obtained | in | the | case | of | Betelgeuze | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 给 | 结果 | 相当 | 作为 | 令人震惊 | 作为 | 有 | 到过 | 获得 | 在 | 这 | 案件 | 的 | - | ; |

得出的结果与参宿四的情况一样令人震惊；

[ænd; ənd] [ˌaɪ 'ti:] [hæz; həz] [bi:n] [faʊnd] [ðæt] ['sevrəl] [ɒv; əv] [ði:z] [stɑ:z] [meɪ] ['i:v(ə)n] [ɪk'si:d] -

| and | it | has | been | found | that | several | of | these | stars | may | even | exceed | Betelgeuze |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 有 | 到过 | 成立 | 那 | 一些 | 的 | 这些 | 明星 | 可能 | 甚至 | 超过 | - |

[ɪn] [saɪz] .

| in | size | . |
|---|---|---|
| 在 | 尺寸 | . |

研究发现，其中几颗恒星的体积甚至可能超过参宿四。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [stɑ:(r)] [ɪz] [æn'teəri:z] , [ðə; ði] ['faɪəri] - [red] [stɑ:(r)] [ɪn] [ðə; ði] [hɑ:t] [ɒv; əv] ['skɔ:piəʊ] ,

| Such | a | star | is | Antares | , | the | fiery | - | red | star | in | the | heart | of | Scorpio | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 一个 | 星星 | 是 | 安塔瑞斯 | , | 这 | 火热 | - | 红色的 | 星星 | 在 | 这 | 心 | 的 | 天蝎座 | , |

这样一颗星就是心宿二，它是天蝎座中心那颗炽热的红色恒星。

[wɪtʃ] [ɪz] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [kən'spɪkjuəs] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ɪn] [ðə; ði] ['sʌmə(r)] ['i:vnɪŋ] [skaɪz] .

| which | is | such | a | conspicuous | object | in | the | summer | evening | skies | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 这样的 | 一个 | 显眼的 | 目的 | 在 | 这 | 夏天 | 晚上 | 天空 | . |

在夏日傍晚的天空中，这是一个非常显眼的物体。

[ɔ:l] [ði:z] [hju:dʒ] [stɑ:z] [ɑ:(r); ə(r)] [di:p] [red] [ɪn] ['kʌlə(r)] , [ænd; ənd] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðem; ðəm] ['veəri]

| All | these | huge | stars | are | deep | red | in | color | , | and | some | of | them | vary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这些 | 巨大的 | 明星 | 是 | 深的 | 红色的 | 在 | 颜色 | , | 和 | 一些 | 的 | 他们 | 各不相同 |

[ɪ'regjələli] [ɪn] ['braɪtnəs] .

| irregularly | in | brightness | . |
|---|---|---|---|
| 不规则地 | 在 | 亮度 | . |

这些巨大的恒星都呈深红色，其中一些的亮度变化不规则。

- [ɪz] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stɑ:z] [ðæt] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn] ['braɪtnəs] [ɪn] [ə; eɪ] [pɪ'kju:liə(r)] ['mænə(r)]

| Betelgeuze | is | one | of | the | stars | that | changes | in | brightness | in | a | peculiar | manner |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 是 | 一 | 的 | 这 | 明星 | 那 | 变化 | 在 | 亮度 | 在 | 一个 | 奇特 | 方式 |

[frɒm; frəm] [taɪm] [tu:; tə] [taɪm] .

| from | time | to | time | . |
|---|---|---|---|---|
| 从 | 时间 | 到 | 时间 | . |

参宿四是亮度会不时以奇特方式变化的恒星之一。

[wen] ['ʃaɪnɪŋ] [wɪð] [ɪts] ['greɪtɪst] ['brɪljənsi] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [ə; eɪ] [braɪtə] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ðæn; ðən] [ðə; ði]

| When | shining | with | its | greatest | brilliancy | it | is | a | brighter | object | than | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 灼灼 | 和 | 它是 | 最 | 才华横溢 | 它 | 是 | 一个 | 更亮 | 目的 | 比 | 这 |

[ˌnɪə'baɪ] [stɑ:(r)] [æl'debərən] ,

| nearby | star | Aldebaran | , |
|---|---|---|---|
| 附近 | 星星 | 毕宿五 | , |

当它发出最耀眼的光芒时，比附近的恒星毕宿五还要亮。

[ɪn] ['tɔ:rəs] ;

| in | Taurus | ; |
|---|---|---|
| 在 | 金牛座 | ; |

在金牛座；

[bʌt; bət] [ə; eɪ] [fju:] [mʌnθs] [ɔ:(r)] [ə; eɪ] [jɪə(r)] ['leɪtə(r)] [ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [lu:z] [səʊ] [mʌtʃ] [ɒv; əv] [ɪts] [laɪt] [æz; əz]

| but | a | few | months | or | a | year | later | it | may | lose | so | much | of | its | light | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 一个 | 很少 | 几个月 | 或者 | 一个 | 年 | 之后 | 它 | 可能 | 失去 | 所以 | 很多 | 的 | 它是 | 光 | 作为 |

[tu:; tə] [bi:; bi] [dɪ'saɪdɪdli] [ɪn'fɪəriə(r)] [tu:; tə] [æl'debərən] .

| to | be | decidedly | inferior | to | Aldebaran | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 是 | 绝对地 | 下 | 到 | 毕宿五 | . |

但几个月或一年后，它的亮度可能会大大降低，以至于明显不如毕宿五。

[wiː; wi] [meɪ] [nəʊt] [fɔː(r); fə(r)] [ɑːˈselvz] [ðɪs] [rɪˈmɑːkəb(ə)l] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði] [ˈbraɪtnəs] [ɒv; əv]

| We | may | note | for | ourselves | this | remarkable | change | in | the | brightness | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 可能 | 笔记 | 为了 | 我们自己 | 这 | 卓越 | 改变 | 在 | 这 | 亮度 | 的 |

\- [baɪ] [kəmpˈeəɹɪŋ] [ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [frɒm; frəm] [taɪm] [tuː; tə] [taɪm] .

| Betelgeuze | by | comparing | the | two | stars | from | time | to | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 经过 | 比较 | 这 | 二 | 明星 | 从 | 时间 | 到 | 时间 | . |

我们可以通过不时地比较这两颗星，来注意到参宿四亮度发生的这种显著变化。

---

[dəˈrektli] [saʊθ] [ɒv; əv][oʊˈraɪən] [laɪz] [ðə; ði] [smɔːl] [ˌkɒnstəˈleɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['lepəs; 'liːpəs] , [ðə; ði][heə(r)] ,

| Directly | south | of | Orion | lies | the | small | constellation | of | Lepus | , | The | Hare | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直接地 | 南 | 的 | 猎户座 | 谎言 | 这 | 小的 | 星座 | 的 | 兔 | , | 这 | 野兔 | , |

猎户座正南方是小小的天兔座，又称天兔座。

---

[wɪtʃ] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [ɒv; əv] [θɜːd] - ['mægnɪtjuːd] [ænd; ənd] [fɔːθ] - ['mægnɪtjuːd] [stɑːz] .

| which | is | made | up | of | third | - | magnitude | and | fourth | - | magnitude | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 制成 | 向上 | 的 | 第三 | - | 震级 | 和 | 第四 | - | 震级 | 明星 | . |

它由三等星和四等星组成。

---

[ðə; ði][fɔː(r)] [braɪtə] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [əˈreɪndʒd] [ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ə; eɪ] [smɔːl] , [bʌt; bət] [dɪˈstɪŋkt] ,

| The | four | brighter | stars | are | arranged | in | the | form | of | a | small | , | but | distinct | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 四 | 更亮 | 明星 | 是 | 安排 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 一个 | 小的 | , | 但 | 清楚的 | , |

[ˌkwɒdrɪˈlætərəl] ,

| quadrilateral | , |
|---|---|
| 四边形 | , |

四颗较亮的恒星排列成一个小的、但清晰可见的四边形。

---

[ɔː(r)][fɔː(r)] - ['saɪdɪd] ['fɪgə(r)] , [wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] ['iːzəli] [siːn] [ɪn]['aʊə(r)][lˈætɪtjˌuːdz] .

| or | four | - | sided | figure | , | which | may | be | easily | seen | in | our | latitudes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 四 | - | 侧面 | 数字 | , | 哪个 | 可能 | 是 | 容易地 | 已见 | 在 | 我们的 | 纬度 | . |

或者四边形，在我们所在的纬度很容易看到。

---

[ðə; ði] [smɔːl] [ˌkɒnstəˈleɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [kəˈlʌmbə] , [ðə; ði] [dʌv] , [wɪtʃ] [laɪz] [dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv]['lepəs; 'liːpəs] ,

| The | small | constellation | of | Columba | , | The | Dove | , | which | lies | just | south | of | Lepus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小的 | 星座 | 的 | 科伦巴 | , | 这 | 鸽子 | , | 哪个 | 谎言 | 只是 | 南 | 的 | 兔 | , |

位于天兔座正南方的小型星座——鸽子座，

---

[ɪz][səʊ] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði][həˈraɪz(ə)n] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː][kæn; kən] [nɒt] [biː; bi] [siːn] [tuː; tə] [ədˈvɑːntɪdʒ] [ɪn][ðə; ði]

| is | so | close | to | the | horizon | that | it | can | not | be | seen | to | advantage | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 所以 | 关闭 | 到 | 这 | 地平线 | 那 | 它 | 能 | 不是 | 是 | 已见 | 到 | 优势 | 在 | 这 |

[mɪd] - [lˈætɪtjˌuːdz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)] .

| mid | - | latitudes | of | the | northern | hemisphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中 | - | 纬度 | 的 | 这 | 北方 | 半球 | . |

由于它离地平线太近，在北半球中纬度地区无法很好地观赏到它。

---

['naɪðə(r)] ['lepəs; 'liːpəs] [nɔː(r)] [kəˈlʌmbə] [kənˈteɪn] ['eni] ['ɒbdʒɪkt; əbˈdʒekt] [ɒv; əv] [ʌnˈjuːʒuəl] ['ɪntrəst] .

| Neither | Lepus | nor | Columba | contain | any | object | of | unusual | interest | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两者都不 | 兔 | 也不 | 科伦巴 | 包含 | 任何 | 目的 | 的 | 异常 | 兴趣 | . |

Lepus 和 Columba 都没有任何特别值得关注的物品。

---

['februəri] — [ɔːˈraɪgə]

| February | — | Auriga |
|---|---|---|
| 二月 | — | 御夫座 |

二月——御夫座

---

[djuː] [nɔːθ] [ɒv; əv][oʊˈraɪən] , [ænd; ənd] ['laɪɪŋ] [ɪn][ðə; ði] ['zenɪθ] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] , [ɪz][ɔːˈraɪgə] , [ðə; ði]

| Due | north | of | Orion | , | and | lying | in | the | zenith | at | this | time | , | is | Auriga | , | The |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到期的 | 北 | 的 | 猎户座 | , | 和 | 说谎 | 在 | 这 | 天顶 | 在 | 这 | 时间 | , | 是 | 御夫座 | , | 这 |

[ˌtʃæriəˈtɪə(r)] ,

| Charioteer | , |
|---|---|
| 车夫 | , |

位于猎户座正北方，此时正处于天顶的是御夫座，又称战车御者。

[ˌreprɪ'zentɪd] , [streɪndʒ] [tuː; tə] [seɪ] , [wɪð] [kə'pelə] , [ə; eɪ] [gəʊt] , [ɪn] [hɪz; ɪz] [ɑːmz] .

| represented | , | strange | to | say | , | with | Capella | , | a | goat | , | in | his | arms | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 代表 | , | 奇怪的 | 到 | 说 | , | 和 | 卡佩拉 | , | 一个 | 山羊 | , | 在 | 他的 | 武器 | . |

说来奇怪，他怀里抱着一只名叫卡佩拉的山羊。

[ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] [ - ]

| The | beautiful | [ | 26 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 美丽的 | [ | - | ] |

美丽的[26]

[fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)] [kə'pelə] , ['gəʊldən] - ['jeləʊ] [ɪn] ['kʌlə(r)] , [sɜːrvz] [ˌjuː 'es] [ɪn] [aɪ'dentɪfaɪɪŋ] [ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] .

| first | - | magnitude | star | Capella | , | golden | - | yellow | in | color | , | serves | us | in | identifying | the | constellation | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一的 | - | 震级 | 星星 | 卡佩拉 | , | 金的 | - | 黄色的 | 在 | 颜色 | , | 服务 | 我们 | 在 | 识别 | 这 | 星座 | . |

一等星五车二（Capella），呈金黄色，可以帮助我们识别五车二星座。

[kləʊz] [æt; ət] [hænd] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] [kidz] , [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] [ə; eɪ] [gruːp] [ɒv; əv] [θriː] [feɪnt] [stɑːz] .

| Close | at | hand | are | The | Kids | , | represented | by | a | group | of | three | faint | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关闭 | 在 | 手 | 是 | 这 | 孩子们 | , | 代表 | 经过 | 一个 | 团体 | 的 | 三 | 头晕的 | 明星 | . |

近处是“孩子们”，由三颗暗淡的星星组成。

[kə'pelə] [ɪz] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [məʊst] ['brɪliənt] [stɑːz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)] .

| Capella | is | one | of | the | most | brilliant | stars | of | the | northern | hemisphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卡佩拉 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 杰出的 | 明星 | 的 | 这 | 北方 | 半球 | . |

五车二是北半球最明亮的恒星之一。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 青少年天文学(Astronomy for Young Folks)
# 第2/9页

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ˈɔːlməʊst][ɪgˈzæktli][ˈiːkwəl][ɪn] [ˈbraɪtnəs] [tuː; tə][ɑːkˈtjuərəs ][ænd; ənd][ˈveɪgə] , [stɑːz] [kənˈspɪkjuəs]

| It | is | almost | exactly | equal | in | brightness | to | Arcturus | and | Vega | , | stars | conspicuous |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 几乎 | 确切地 | 平等的 | 在 | 亮度 | 到 | 大角星 | 和 | 维加 | , | 明星 | 显眼的 |

[ɪn][ðə; ðiˌ] [ˈsʌmə(r)] [mʌnθs] ,

| in | the | summer | months | , |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 夏天 | 几个月 | , |

它的亮度几乎与大角星和织女星完全相同，这两颗星在夏季非常显眼。

[ænd; ənd][ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ə; eɪ] [ʃeɪd] [braɪtə] [ðæn; ðən][mægˈnɪfɪs(ə)nt] [bluː] - [waɪt] [ˈrɪdʒəl][ɪn][oʊˈraɪən] .

| and | it | is | a | shade | brighter | than | magnificent | blue | - | white | Rigel | in | Orion | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 一个 | 阴影 | 更亮 | 比 | 壮丽 | 蓝色的 | - | 白色的 | 里格尔 | 在 | 猎户座 | . |

它比猎户座中那颗绚丽的蓝白色参宿七还要亮一些。

[kəˈpelə] [ɪz] [əˈbaʊt] [ˈfɪfti] [laɪt] - [jˈiəz] [ˈdɪstənt] [frɒm; frəm][ðə; ðiˌ] [ɜːθ] [ænd; ənd][ɪz] [ˈfʊli] [tuː] [ˈhʌndrəd]

| Capella | is | about | fifty | light | - | years | distant | from | the | earth | and | is | fully | two | hundred |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卡佩拉 | 是 | 关于 | 五十 | 光 | - | 年 | 遥远 | 从 | 这 | 地球 | 和 | 是 | 完全 | 二 | 百 |

[taɪmz] [mɔː(r)] [ˈbrɪliənt] [ðæn; ðən][ˈaʊə(r)] [əʊn] [sʌn] .

| times | more | brilliant | than | our | own | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 时代 | 更多的 | 杰出的 | 比 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | . |

五车二距离地球约五十光年，亮度是太阳的两百倍。

[æt; ət][ðə; ðiˌ] [ˈdɪstəns] [ɒv; əv] [kəˈpelə] , [ðə; ðiˌ] [sʌn] [wʊd] [əˈpɪə(r)] [ - ]

| At | the | distance | of | Capella | , | the | sun | would | appear | [ | 27 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 距离 | 的 | 卡佩拉 | , | 这 | 太阳 | 会 | 出现 | [ | - | ] |

在五车二的距离上，太阳看起来[27]

[tuː; tə][biː; biˌ] [kənˈsɪdərəbli] [ˈfeɪntə(r)][ðæn; ðən] [ˈeni] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ðiˌ] [θriː] [stɑːz] [ɪn][ðə; ðiˌ] [ˌnɪəˈbaɪ] [gruːp]

| to | be | considerably | fainter | than | any | one | of | the | three | stars | in | the | nearby | group |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 是 | 相当 | 较暗 | 比 | 任何 | 一 | 的 | 这 | 三 | 明星 | 在 | 这 | 附近 | 团体 |

[ɒv; əv][ðə; ðiˌ] [kidz] .

| of | The | Kids | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 孩子们 | . |

比附近"孩子们"星群中的三颗恒星中的任何一颗都要暗得多。

[kəˈpelə] [ɪz] [əˈtendɪd] [baɪ][ə; eɪ] [kəmˈpænjən] [stɑː(r)][səʊ] [kləʊz] [tuː; tə][ɪts] [ˈbrɪliənt] [ˈruːlə(r)] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː]

| Capella | is | attended | by | a | companion | star | so | close | to | its | brilliant | ruler | that | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卡佩拉 | 是 | 参加 | 经过 | 一个 | 伴侣 | 星星 | 所以 | 关闭 | 到 | 它是 | 杰出的 | 统治者 | 那 | 它 |

[kæn; kən][nɒt][biː; biˌ] [siːn] [æz; əz][ə; eɪ] [ˈseprət] [stɑː(r)] [seɪv] [wɪð] [ðə; ðiˌ][eɪd][ɒv; əv][ðə; ðiˌ][məʊst]

| can | not | be | seen | as | a | separate | star | save | with | the | aid | of | the | most |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 能 | 不是 | 是 | 已见 | 作为 | 一个 | 分离 | 星星 | 节省 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 这 | 最多 |

[ˈpaʊəf(ə)l] [ˈtelɪskoʊps] .

| powerful | telescopes | . |
|---|---|---|
| 强大的 | 望远镜 | . |

五车二有一颗伴星，它离这颗明亮的主星非常近，以至于除了借助最强大的望远镜外，无法将其视为一颗单独的恒星。

[ɪts] [ˈdɪstəns] [frɒm; frəm] [kəˈpelə] [hæz; həz] [biːn] [ˈveri] [ˈækjərətli] [ˈmeʒəd] , [haʊˈevə(r)] , [baɪ] [miːnz]

| Its | distance | from | Capella | has | been | very | accurately | measured | , | however | , | by | means |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 距离 | 从 | 卡佩拉 | 有 | 到过 | 非常 | 准确 | 测量 | , | 然而 | , | 经过 | 方法 |

[ɒv; əv][ðə; ðiˌ] [ˌɪntəfəˈrɒmɪtə(r)] ,

| of | the | interferometer | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 干涉仪 | , |

然而，利用干涉仪已经非常精确地测量出了它与五车二的距离。

[wɪtʃ] [ɪz] [ˈgɪvɪŋ] [ˌjuː ˈes][ðə; ðiˌ] [ˈmeʒəm(ə)nts] [ɒv; əv][ðə; ðiˌ] [daˈɪəmɪtəz] [ɒv; əv][ðə; ðiˌ][ˈdʒaɪənt] [stɑːz] .

| which | is | giving | us | the | measurements | of | the | diameters | of | the | giant | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 给予 | 我们 | 这 | 测量 | 的 | 这 | 直径 | 的 | 这 | 巨大的 | 明星 | . |

这使得我们能够测量巨星的直径。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [nəʊn] [ðæt] [ðɪs] [kəmˈpænjən] [sʌn] [ɪz][ˈkləuzə(r)][tuː; tə] [kəˈpelə] [ðæn; ðən][ˈaʊə(r)] [ˈplænɪt] [ɜːθ] [ɪz]

| It | is | known | that | this | companion | sun | is | closer | to | Capella | than | our | planet | earth | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 已知 | 那 | 这 | 伴侣 | 太阳 | 是 | 更近 | 到 | 卡佩拉 | 比 | 我们的 | 行星 | 地球 | 是 |

[tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] .

| to | the | sun | . |
|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 太阳 | . |

已知这颗伴星距离五车二比地球距离太阳更近。

[æt; ət][nəʊ] [taɪm] [ɒv; əv][ðə; ði] [jɪə(r)] [ʃæl; ʃəl][wiː; wi][faɪnd][nɪə(r)][ðə; ði] [məˈrɪdiən] [səʊ] [ˈmeni] [ˈbrɪliənt]

| At | no | time | of | the | year | shall | we | find | near | the | meridian | so | many | brilliant |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 不 | 时间 | 的 | 这 | 年 | 将 | 我们 | 寻找 | 靠近 | 这 | 子午线 | 所以 | 许多 | 杰出的 |

[ænd; ənd] [ˈbjuːtɪf(ə)l] [stɑːz] [æz; əz] [əˈpɪə(r)] [ɪn][ðə; ði] [mʌnθ] [ɒv; əv] [ˈfebruəri] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [ɪn][ðə; ði]

| and | beautiful | stars | as | appear | in | the | month | of | February | at | this | time | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 美丽的 | 明星 | 作为 | 出现 | 在 | 这 | 月 | 的 | 二月 | 在 | 这 | 时间 | 在 | 这 |

[ˈiːvnɪŋ] .

| evening | . |
|---|---|
| 晚上 | . |

一年中的任何时候，我们都无法在子午线附近找到像二月傍晚时分那样多明亮美丽的星星。

[ɪn] [əˈdɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [kəˈpelə] ,

| In | addition | to | Capella | , |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | 卡佩拉 | , |

除了卡佩拉之外，

[wɪtʃ] [ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [θriː] [məʊst] [ˈbrɪliənt] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði] [ˈnɔːðən] [ˈhemɪsfɪə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði]

| which | is | one | of | the | three | most | brilliant | stars | in | the | northern | hemisphere | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 一 | 的 | 这 | 三 | 最多 | 杰出的 | 明星 | 在 | 这 | 北方 | 半球 | 的 | 这 |

[ˈhevənz] ,

| heavens | , |
|---|---|
| 天 | , |

它是北半球天空中最明亮的三颗恒星之一。

[wiː; wi][hæv; həv] , [ɪn][oʊˈraɪən] [əˈləʊn] , [tuː] [stɑːz] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɜːst] [ˈmægnɪtjuːd] , - [ænd; ənd]

| we | have | , | in | Orion | alone | , | two | stars | of | the | first | magnitude | , | Betelgeuze | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | , | 在 | 猎户座 | 独自的 | , | 二 | 明星 | 的 | 这 | 第一的 | 震级 | , | - | 和 |

[ˈrɪdʒəl] ,

| Rigel | , |
|---|---|
| 里格尔 | , |

仅在猎户座中，我们就拥有两颗一等星，分别是参宿四和参宿七。

[ænd; ənd] [faɪv] [stɑːz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈsekənd] [ˈmægnɪtjuːd] , [ˈbelətriks] [ænd; ənd] [saɪf] [ænd; ənd][ðə; ði] [θriː]

| and | five | stars | of | the | second | magnitude | , | Bellatrix | and | Saiph | and | the | three |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 五 | 明星 | 的 | 这 | 第二 | 震级 | , | 贝拉特里克斯 | 和 | 赛夫 | 和 | 这 | 三 |

[stɑːz] [ɪn][ðə; ði] [belt] .

| stars | in | the | Belt | . |
|---|---|---|---|---|
| 明星 | 在 | 这 | 腰带 | . |

还有五颗二等星，贝拉特里克斯星和赛夫星，以及腰带上的三颗星。

[ɪn] [əˈdɪʃ(ə)n] , [wiː; wi][hæv; həv] [nɒt] [fɑː(r)] [ˈdɪstənt] [ɪn][ðə; ði] [ˈwestən] [skaɪ] , [ˈfaɪəri] [æl'debərən] [ɪn] [ˈtɔːrəs] ,

| In | addition | , | we | have | not | far | distant | in | the | western | sky | , | fiery | Aldebaran | in | Taurus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | , | 我们 | 有 | 不是 | 远的 | 遥远 | 在 | 这 | 西 | 天空 | , | 火热 | 毕宿五 | 在 | 金牛座 | , |

此外，在西方的天空中，不远处就是金牛座的炽热星宿——毕宿五。

[ænd; ənd] [kləʊz] [ɒn][ðə; ði] [hiːl] [ɒv; əv][oʊˈraɪən][ɪn][ðə; ði] [iːst] , [ˈsɪriəs] , [ðə; ði] [bɹˈaɪtəst] [stɑː(r)][ɪn][ðə; ði]

| and | close | on | the | heel | of | Orion | in | the | east | , | Sirius | , | the | brightest | star | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 关闭 | 在 | 这 | 脚跟 | 的 | 猎户座 | 在 | 这 | 东方 | , | 天狼星 | , | 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 这 |

[ˈhevənz] ,

| heavens | , |
|---|---|
| 天 | , |

在东方猎户座的脚后跟附近，是天空中最亮的恒星——天狼星。

[ɪn][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['keɪnɪs]['meɪdʒə(r)] , [ðə; ði]['greɪtə(r)] [dɒg] ,

| in | the | constellation | of | Canis | Major | , | The | Greater | Dog | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 星座 | 的 | 犬科动物 | 主要的 | , | 这 | 更大的 | 狗 | , |

在大犬座中，

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði][fɜːst] - ['mægnɪtjuːd][stɑː(r)]['prəusiːˌɔn][ɪn]['keɪnɪs]['maɪnə(r)] , [ðə; ði] ['lesə(r)] [dɒg] .

| as | well | as | the | first | - | magnitude | star | Procyon | in | Canis | Minor | , | The | Lesser | Dog | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 第一的 | - | 震级 | 星星 | 南河三 | 在 | 犬科动物 | 次要的 | , | 这 | 较小的 | 狗 | . |

以及小犬座的一等星南河三（Procyon）。

[ɒv; əv] [ðiːz] [tuː] [gruːps] [wiː; wi][ʃæl; ʃəl][hæv; həv][mɔː(r)][tuː; tə] [seɪ] ['ʌndə(r)][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz]

| Of | these | two | groups | we | shall | have | more | to | say | under | the | constellations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这些 | 二 | 团体 | 我们 | 将 | 有 | 更多的 | 到 | 说 | 在下面 | 这 | 星座 |

[fɔː(r); fə(r)] [mɑːtʃ] . [ - ]

| for | March | . | [ | 28 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 行进 | . | [ | - | ] |

关于这两组数据，我们将在三月份的星座分析中进行更详细的阐述。[28]

[ˌaɪ 'viː]

| IV |
|---|
| 第四 |

第四

[mɑːtʃ]

| MARCH |
|---|
| 行进 |

行进

[tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːst] [ɒv; əv][oʊ'raɪən][ænd; ənd]['ɔːlməʊst] [djuː] [saʊθ] [æt; ət] [eɪt] [ə'klɑːk] [ɪn][ðə; ði]

| To | the | southeast | of | Orion | and | almost | due | south | at | eight | o'clock | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 东南 | 的 | 猎户座 | 和 | 几乎 | 到期的 | 南 | 在 | 八 | 点钟 | 在 | 这 |

['iːvnɪŋ] [ɒn][ðə; ði][fɜːst][ɒv; əv] [mɑːtʃ] [laɪz][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['keɪnɪs]['meɪdʒə(r)] ,

| evening | on | the | first | of | March | lies | the | constellation | of | Canis | Major | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 晚上 | 在 | 这 | 第一的 | 的 | 行进 | 谎言 | 这 | 星座 | 的 | 犬科动物 | 主要的 | , |

3月1日晚上8点，在猎户座东南方，几乎正南方，可以看到大犬座。

[ðə; ði]['greɪtə(r)] [dɒg] , [kən'teɪnɪŋ] ['sɪriəs] , [ðə; ði][dɒg] - [stɑː(r)] ,

| The | Greater | Dog | , | containing | Sirius | , | the | Dog | - | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更大的 | 狗 | , | 包含 | 天狼星 | , | 这 | 狗 | - | 星星 | , |

大犬座，包含天狼星，即犬星，

[wɪtʃ] [fɑː(r)][ sə'pɑːs, -'pæs ][ɔːl]['ʌðə(r)] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ɪn] ['brɪljənsi] .

| which | far | surpasses | all | other | stars | in | the | heavens | in | brilliancy | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 远的 | 超越 | 全部 | 其他 | 明星 | 在 | 这 | 天 | 在 | 才华横溢 | . |

它的亮度远远超过天上所有其他恒星。

['sɪriəs] [laɪz]['ɔːlməʊst][ɪn] [laɪn] [wɪð] [ðə; ði] [θriː] [stɑːz] [ðæt] [fɔːm] [ðə; ði] [belt] [ɒv; əv][oʊ'raɪən] .

| Sirius | lies | almost | in | line | with | the | three | stars | that | form | the | Belt | of | Orion | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天狼星 | 谎言 | 几乎 | 在 | 线 | 和 | 这 | 三 | 明星 | 那 | 形式 | 这 | 腰带 | 的 | 猎户座 | . |

天狼星几乎与组成猎户座腰带的三颗星在一条直线上。

[wiː; wi][ʃæl; ʃəl][nɒt][hæv; həv][ðə; ði] ['slaɪtɪst] ['dɪfɪkəlti] [ɪn] ['rekəgnaɪzɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] ,

| We | shall | not | have | the | slightest | difficulty | in | recognizing | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 将 | 不是 | 有 | 这 | 丝毫 | 困难 | 在 | 识别 | 它 | , |

我们丝毫不会难以辨认它。

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ɪts] [sə'pɑːsɪŋ] ['brɪljənsi] [æz; əz] [wel] [æz; əz][tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [fˈɒləʊz] [səʊ]

| owing | to | its | surpassing | brilliancy | as | well | as | to | the | fact | that | it | follows | so |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 欠款 | 到 | 它是 | 超越 | 才华横溢 | 作为 | 出色地 | 作为 | 到 | 这 | 事实 | 那 | 它 | 跟随 | 所以 |

['kləʊsli] [ə'pɒn][ðə; ði] [hiːlz] [ɒv; əv][oʊ'raɪən] .

| closely | upon | the | heels | of | Orion | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 密切 | 之上 | 这 | 高跟鞋 | 的 | 猎户座 | . |

由于它拥有超凡的光芒，而且紧随猎户座之后。

['sɪriəs] [ɪz][ðə; ði] [griːk] [fɔː(r); fə(r)] " ['skɔːtʃɪŋ] " [ɔː(r)] " ['spɑːklɪŋ] ,

| Sirius | is | the | Greek | for | " | scorching | " | or | " | sparkling | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天狼星 | 是 | 这 | 希腊语 | 为了 | " | 灼热 | " | 或者 | " | 闪闪发光 | , |

天狼星在希腊语中是“灼热的”或“闪耀的”的意思，

" [ænd; ənd][ðə; ði] ['eɪnʃənts] [ə'trɪbjuːtɪd] [ðə; ði] ['skɔːtʃɪŋ] [hiːt] [ɒv; əv] ['sʌmə(r)] [tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt]

| " | and | the | ancients | attributed | the | scorching | heat | of | summer | to | the | fact | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 和 | 这 | 古代人 | 归因于 | 这 | 灼热 | 热 | 的 | 夏天 | 到 | 这 | 事实 | 那 |

['sɪriəs] [ðen] [rəʊz] [wɪð] [ðə; ði] [sʌn] .

| Sirius | then | rose | with | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 天狼星 | 然后 | 玫瑰 | 和 | 这 | 太阳 | . |

古人认为，夏季的酷热是由于天狼星与太阳一同升起造成的。

[ðə; ði] ['tɒrɪd] [deɪz] [ɒv; əv] [ˌmɪd'sʌmə(r)] [ðeɪ] [kɔːld] [ðə; ði] " [dɒg] - [deɪz] " [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] ,

| The | torrid | days | of | midsummer | they | called | the | " | dog | - | days | " | for | this | reason | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 热带 | 天 | 的 | 盛夏 | 他们 | 称为 | 这 | " | 狗 | - | 天 | " | 为了 | 这 | 原因 | , |

正因如此，人们把盛夏的酷暑称为“三伏天”。

[ænd; ənd][wiː; wi][hæv; həv] [rɪ'teɪnd] [ðə; ði] [ɪk'spreʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði]['prez(ə)nt][taɪm] .

| and | we | have | retained | the | expression | to | the | present | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 我们 | 有 | 保留 | 这 | 表达 | 到 | 这 | 展示 | 时间 | . |

我们一直沿用这种表达方式至今。

[sɪns] ['sɪriəs] [wɒz; wəz] ['ɔːlweɪz] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] [dɪs'kʌmfət] [ɒv; əv][ðə; ði] ['tɒrɪd] ['siːz(ə)n]

| Since | Sirius | was | always | associated | with | the | discomforts | of | the | torrid | season |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 天狼星 | 曾是 | 总是 | 联系 | 和 | 这 | 不适 | 的 | 这 | 热带 | 季节 |

,

,

,

由于天狼星总是与酷暑季节的不适感联系在一起，

[ˌaɪ 'tiː][dɪd] [nɒt][hæv; həv][æn; ən]['enviəb(ə)l][ˌrepju'teɪʃ(ə)n] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [griːks] .

| it | did | not | have | an | enviable | reputation | among | the | Greeks | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 做过 | 不是 | 有 | 一个 | 令人羡慕 | 名声 | 之中 | 这 | 希腊人 | . |

它在希腊人中名声并不好。

[wiː; wi][faɪnd][ɪn] [poʊps] [trænz'leɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['iliəd] [ðɪs] ['refrəns] [tuː; tə] ['sɪriəs] :

| We | find | in | Pope's | translation | of | the | Iliad | this | reference | to | Sirius | : |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 寻找 | 在 | 教皇的 | 翻译 | 的 | 这 | 《伊利亚特》 | 这 | 参考 | 到 | 天狼星 | : |

我们在蒲柏翻译的《伊利亚特》中发现了关于天狼星的这段记载：

" [tə'rɪfɪk] ['glɔːri] !

| " | Terrific | glory | ! |
|---|---|---|---|
| " | 了不起 | 荣耀 | ! |

“太棒了！”

[fɔː(r); fə(r)][hɪz; ɪz] ['bɜːnɪŋ] [breθ]

| for | his | burning | breath |
|---|---|---|---|
| 为了 | 他的 | 燃烧 | 气息 |

他燃烧的呼吸

[ teint ] [ðə; ði] [red] [eə(r)] [wɪð] ['fiːvə(r)] , [pleɪgz] , [ænd; ənd] [deθ] . " [ - ]

| Taints | the | red | air | with | fever | , | plagues | , | and | death | . | " | [ | 29 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 污点 | 这 | 红色的 | 空气 | 和 | 发烧 | , | 瘟疫 | , | 和 | 死亡 | . | " | [ | - | ] |

使红色的空气沾染了发烧、瘟疫和死亡。[29]

[ɪn]['iːdʒɪpt] , [haʊ'evə(r)] , ['meni] ['templz] [wɜː(r); wə(r)] ['dedɪkeɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['wɜːʃɪp] [ɒv; əv] ['sɪriəs] ,

| In | Egypt | , | however | , | many | temples | were | dedicated | to | the | worship | of | Sirius | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 埃及 | , | 然而 | , | 许多 | 寺庙 | 是 | 投入的 | 到 | 这 | 崇拜 | 的 | 天狼星 | , |

然而，在埃及，许多神庙都是专门用来崇拜天狼星的。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['riːz(ə)n] [ðæt] [sʌm; səm] [faɪv] ['θaʊz(ə)nd] [j'iəz] [ə'gəʊ][ˌaɪ 'tiː] [rəʊz] [wɪð] [ðə; ði] [sʌn] [æt; ət]

| for | the | reason | that | some | five | thousand | years | ago | it | rose | with | the | sun | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 原因 | 那 | 一些 | 五 | 千 | 年 | 前 | 它 | 玫瑰 | 和 | 这 | 太阳 | 在 |

[ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sʌmə(r)] ['sɒlstɪs] ,

| the | time | of | the | summer | solstice | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时间 | 的 | 这 | 夏天 | 冬至 | , |

因为大约五千年前，它在夏至日与太阳一同升起。

[wɪtʃ] [mɑːrks][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] ['sʌmə(r)] , [ænd; ənd] [ 'herəld ] [ðə; ði] [ə'prəʊtʃɪŋ] [ˌɪnʌn'deɪʃn]

| which | marks | the | beginning | of | summer | , | and | heralded | the | approaching | inundation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 标记 | 这 | 开始 | 的 | 夏天 | , | 和 | 被预言 | 这 | 接近 | 洪水 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [naɪl] ,

| of | the | Nile | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 尼罗河 | , |

这标志着夏季的开始，也预示着尼罗河即将泛滥。

[wɪtʃ] [wɒz; wəz][æn; ən] [ə'keɪʒ(ə)n] [fɔː(r); fə(r)] [greɪt] [rɪ'dʒɔɪsɪŋ] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [ɪ'dʒɪpʃ(ə)nz] .

| which | was | an | occasion | for | great | rejoicing | among | the | Egyptians | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 曾是 | 一个 | 场合 | 为了 | 伟大的 | 欢欣鼓舞 | 之中 | 这 | 埃及人 | . |

这在埃及人中引起了极大的欢庆。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] , ['ðeəfɔː(r)] , [kɔːld] [ðə; ði] [naɪl] [stɑː(r)][ænd; ənd] [rɪ'gɑːdɪd] [baɪ][ðem; ðəm] [wɪð] [ðə; ði]

| It | was | , | therefore | , | called | the | Nile | Star | and | regarded | by | them | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | , | 所以 | , | 称为 | 这 | 尼罗河 | 星星 | 和 | 认为 | 经过 | 他们 | 和 | 这 |

['greɪtɪst] ['revərəns] .

| greatest | reverence | . |
|---|---|---|
| 最 | 尊敬 | . |

因此，它被称为尼罗河之星，并受到尼罗河人民的无比崇敬。

['sɪriəs] [ɪz][æn; ən] [ɪn'tensli] [waɪt] ['haɪdrədʒən][stɑː(r)] ;

| Sirius | is | an | intensely | white | hydrogen | star | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天狼星 | 是 | 一个 | 强烈地 | 白色的 | 氢 | 星星 | ; |

天狼星是一颗颜色极白的氢星；

[bʌt; bət] ['əʊɪŋ] [tuː; tə][ɪts] [greɪt] ['brɪljənsi] [ænd; ənd][tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɒt] [ə'teɪn] [ə; eɪ]

| but | owing | to | its | great | brilliancy | and | to | the | fact | that | it | does | not | attain | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 欠款 | 到 | 它是 | 伟大的 | 才华横溢 | 和 | 到 | 这 | 事实 | 那 | 它 | 做 | 不是 | 达到 | 一个 |

[greɪt] [haɪt] [ə'bʌv] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][ɪn]['aʊə(r)][l'ætɪtˌuːdz] , [ - ]

| great | height | above | the | horizon | in | our | latitudes | , | [ | 30 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 伟大的 | 高度 | 多于 | 这 | 地平线 | 在 | 我们的 | 纬度 | , | [ | - | ] |

但由于它亮度极大，而且在我们所在的纬度，它在地平线以上的高度并不高，[30]

[ɪts] [reɪz] [ɑː(r); ə(r)] ['greɪtli] [rɪ'fræktɪd] [ɔː(r)]['brəʊkən] [ʌp] [baɪ][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] ,

| its | rays | are | greatly | refracted | or | broken | up | by | the | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 射线 | 是 | 非常 | 折射 | 或者 | 破碎的 | 向上 | 经过 | 这 | 气氛 | , |

它的光线被大气层强烈折射或分解。

[wɪtʃ] [ɪz][məʊst] [dens] [nɪə(r)][ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] , [ænd; ənd][æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] ,

| which | is | most | dense | near | the | horizon | , | and | as | a | result | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 最多 | 稠密 | 靠近 | 这 | 地平线 | , | 和 | 作为 | 一个 | 结果 | , |

在地平线附近密度最大，因此，

[ˌaɪ 'tiː] [ 'twiŋkl ] [ɔː(r)] [ 'sintileit ] [mɔː(r)] ['nəʊtɪsəbli] [ðæn; ðən] ['ʌðə(r)] [stɑːz] [ænd; ənd] ['flæʃɪz] [ðə; ði]

| it | twinkles | or | scintillates | more | noticeably | than | other | stars | and | flashes | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 闪烁 | 或者 | 闪烁体 | 更多的 | 明显地 | 比 | 其他 | 明星 | 和 | 闪光灯 | 这 |

['spektrəm] [kʌləz] — ['tʃiːfli] [red] [ænd; ənd] [griːn] — [laɪk] [ə; eɪ] [truː] " ['daɪmənd] [ɪn][ðə; ði][skaɪ] " —

| spectrum | colors | — | chiefly | red | and | green | — | like | a | true | " | diamond | in | the | sky | " | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 光谱 | 颜色 | — | 主要 | 红色的 | 和 | 绿色的 | — | 喜欢 | 一个 | 真的 | " | 钻石 | 在 | 这 | 天空 | " | — |

[ə; eɪ][mæg'nɪfɪs(ə)nt]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪn][ðə; ði] ['telɪskəʊp] .

| a | magnificent | object | in | the | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 壮丽 | 目的 | 在 | 这 | 望远镜 | . |

它比其他恒星闪烁得更明显，闪烁着光谱颜色——主要是红色和绿色——就像一颗真正的“天空中的钻石”——在望远镜中是一个壮丽的物体。

['sɪrɪəs] [ɪz] [wʌn] [ɒv; əv] ['aʊə(r)] ['nɪərɪst] ['neɪbəz] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [stɑːz] .

| Sirius | is | one | of | our | nearest | neighbors | among | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天狼星 | 是 | 一 | 的 | 我们的 | 最近的 | 邻居 | 之中 | 这 | 明星 | . |

天狼星是离我们最近的恒星邻居之一。

['əʊnli] [tuː] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [tuː; tə] [biː; bi] ['nɪərə(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| Only | two | stars | are | known | to | be | nearer | to | the | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅有的 | 二 | 明星 | 是 | 已知 | 到 | 是 | 更近 | 到 | 这 | 太阳的 | 系统 | . |

目前已知只有两颗恒星比它更靠近太阳系。

[jet] [ɪts] [laɪt] [teɪks] [ə'baʊt] [eɪt] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [hɑːf] [j'iəz] [tuː; tə] [flæʃ] [wɪð] ['laɪtnɪŋ] [spiːd] [ə'krɒs]

| Yet | its | light | takes | about | eight | and | a | half | years | to | flash | with | lightning | speed | across |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 它是 | 光 | 需要 | 关于 | 八 | 和 | 一个 | 一半 | 年 | 到 | 闪光 | 和 | 闪电 | 速度 | 穿过 |

[ðə; ði] [greɪt] [ˌɪntə'viːnɪŋ] ['kæzəm] .

| the | great | intervening | chasm | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 伟大的 | 介入 | 深渊 | . |

然而，它的光芒需要大约八年半的时间才能以闪电般的速度划过巨大的鸿沟。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'tendɪd] ['ɔːlsəʊ][baɪ][ə; eɪ] ['veri] [feɪnt] [stɑː(r)] [ðæt] [ɪz][səʊ] [lɒst] [ɪn][ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv][ɪts] ['brɪliənt]

| It | is | attended | also | by | a | very | faint | star | that | is | so | lost | in | the | rays | of | its | brilliant |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 参加 | 还 | 经过 | 一个 | 非常 | 头晕的 | 星星 | 那 | 是 | 所以 | 丢失的 | 在 | 这 | 射线 | 的 | 它是 | 杰出的 |

[kəm'pænjən] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən]['əʊnli][biː; bi] [faʊnd] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp] .

| companion | that | it | can | only | be | found | with | the | aid | of | a | powerful | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 伴侣 | 那 | 它 | 能 | 仅有的 | 是 | 成立 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 强大的 | 望远镜 | . |

此外，还有一颗非常暗淡的恒星，它完全被其明亮的伴星的光芒所掩盖，只能借助强大的望远镜才能找到。

[ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv][wʌn] , - , - , - [maɪlz] ;

| The | two | stars | are | separated | by | a | distance | of | 1 | , | 800 | , | 000 | , | 000 | miles | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 明星 | 是 | 分开 | 经过 | 一个 | 距离 | 的 | 1 | , | - | , | - | , | - | 英里 | ; |

这两颗恒星相距 1,800,000,000 英里；

[ðæt] [ɪz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ə'baʊt] [æz; əz][fɑː(r)] [ə'pɑːt] [æz; əz] ['neptjuːn] [ænd; ənd][ðə; ði] [sʌn] .

| that | is | they | are | about | as | far | apart | as | Neptune | and | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | 他们 | 是 | 关于 | 作为 | 远的 | 除 | 作为 | 海王星 | 和 | 这 | 太阳 | . |

也就是说，它们之间的距离大约相当于海王星到太阳的距离。

[ðeɪ] [swɪŋ] ['sləʊli] [ænd; ənd] [mə'dʒestɪkli] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)] , [kɔːld] [ðeə(r)]['sentə(r)][ɒv; əv]

| They | swing | slowly | and | majestically | about | a | common | center | , | called | their | center | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 摇摆 | 缓慢地 | 和 | 雄伟地 | 关于 | 一个 | 常见的 | 中心 | , | 称为 | 他们的 | 中心 | 的 |

['grævəti] ,

| gravity | , |
|---|---|
| 重力 | , |

它们围绕着一个共同的中心（称为重心）缓慢而雄伟地摆动着。

[ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv] [ə'baʊt] ['fɔːti] - [naɪn] [j'iəz] .

| in | a | period | of | about | forty | - | nine | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 时期 | 的 | 关于 | 四十 | - | 九 | 年 | . |

在大约四十九年的时间里。

[səʊ] [feɪnt] [ɪz][ðə; ði] [kəm'pænjən] [ɒv; əv] ['sɪrɪəs] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['estɪmeɪtɪd] [ðæt] ['twenti] ['θaʊz(ə)nd] [sʌtʃ]

| So | faint | is | the | companion | of | Sirius | that | it | is | estimated | that | twenty | thousand | such |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 头晕的 | 是 | 这 | 伴侣 | 的 | 天狼星 | 那 | 它 | 是 | 估计的 | 那 | 二十 | 千 | 这样的 |

[stɑːz] [wʊd] [biː; bi] ['niːdɪd] [tuː; tə] [gɪv] [fɔːθ] [æz; əz] [mʌtʃ] [lait] [æz; əz] ['sɪrɪəs] .

| stars | would | be | needed | to | give | forth | as | much | light | as | Sirius | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 明星 | 会 | 是 | 需要 | 到 | 给 | 前进 | 作为 | 很多 | 光 | 作为 | 天狼星 | . |

天狼星的伴星非常暗淡，据估计需要两万颗这样的恒星才能发出与天狼星一样多的光。

[ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [tə'geðə(r)] , ['sɪrɪəs] [ænd; ənd] [ɪts] [kəm'pænjən] ,

| The | two | stars | together | , | Sirius | and | its | companion | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 明星 | 一起 | , | 天狼星 | 和 | 它是 | 伴侣 | , |

天狼星及其伴星这两颗恒星在一起

[gɪv] [fɔːθ] ['twenti] - [sɪks] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ] [lait] [æz; əz]['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] .

| give | forth | twenty | - | six | times | as | much | light | as | our | own | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 给 | 前进 | 二十 | - | 六 | 时代 | 作为 | 很多 | 光 | 作为 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | . |

它的光照强度是太阳的二十六倍。

[ðeɪ] [weɪ] ['əʊnli] [ə'baʊt] [θriː] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ] , [haʊ'evə(r)] .

| They | weigh | only | about | three | times | as | much | , | however | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 称重 | 仅有的 | 关于 | 三 | 时代 | 作为 | 很多 | , | 然而 | . |

然而，它们的重量只有大约三倍。

[ðə; ði] [kəm'pænjən] [ɒv; əv] ['sɪrɪəs] , [ɪn] [spaɪt] [ɒv; əv] [ɪts] [ɪk'striːm] ['feɪntnəs] ,

| The | companion | of | Sirius | , | in | spite | of | its | extreme | faintness | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 伴侣 | 的 | 天狼星 | , | 在 | 尽管如此 | 的 | 它是 | 极端 | 模糊 | , |

天狼星的伴星，尽管极其微弱，

[weɪs] ['fʊli] [hɑːf] [æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] [ðə; ði] ['brɪliənt] [stɑː(r)] .

| weighs | fully | half | as | much | as | the | brilliant | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 重量 | 完全 | 一半 | 作为 | 很多 | 作为 | 这 | 杰出的 | 星星 | . |

它的重量足足有这颗璀璨恒星的一半。

[mɑːtʃ] — ['keɪnɪs] ['meɪdʒə(r)]

| March | — | Canis | Major |
|---|---|---|---|
| 行进 | — | 犬科动物 | 主要的 |

三月——大犬座

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [ə; eɪ] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [braɪt] [stɑːz] [ɪn] [ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['keɪnɪs] ['meɪdʒə(r)] .

| There | are | a | number | of | bright | stars | in | the | constellation | of | Canis | Major | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 数字 | 的 | 明亮的 | 明星 | 在 | 这 | 星座 | 的 | 犬科动物 | 主要的 | . |

大犬座中有许多明亮的星星。

[ə; eɪ] ['feəli] [braɪt] [stɑː(r)] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [tuː; tə] [ðə; ði] [west] [ɒv; əv] ['sɪrɪəs] [mɑːrks] [ðə; ði] [ˌʌp'lɪftɪd] [pɔː] [ɒv; əv]

| A | fairly | bright | star | a | little | to | the | west | of | Sirius | marks | the | uplifted | paw | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 相当 | 明亮的 | 星星 | 一个 | 小的 | 到 | 这 | 西方 | 的 | 天狼星 | 标记 | 这 | 提升 | 爪子 | 的 |

[ðə; ði] [dɒg] , [ - ]

| the | dog | , | [ | 31 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 狗 | , | [ | - | ] |

天狼星西边一点的一颗相当明亮的星星，就像狗抬起的爪子一样[31]。

[ænd; ənd] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːst] , [ɪn] [ðə; ði] [teɪl] [ænd; ənd] [haɪnd] ['kwɔːtəz] ,

| and | to | the | southeast | , | in | the | tail | and | hind | quarters | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 到 | 这 | 东南 | , | 在 | 这 | 尾巴 | 和 | 后 | 四分之一 | , |

东南方向，在尾巴和后躯，

[ɑː(r); ə(r)] ['sevrəl] [kən'spɪkjuəs] [stɑːz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sekənd] ['mægnɪtjuːd] .

| are | several | conspicuous | stars | of | the | second | magnitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 一些 | 显眼的 | 明星 | 的 | 这 | 第二 | 震级 | . |

有几颗显眼的二等星。

[ə; eɪ]['lɪt(ə)l][tu:; tə][ðə; ði] [i:st] [ænd; ənd] [mʌtʃ] ['fɑ:ðə(r)][tu:; tə][ðə; ði] [nɔ:θ] , [wi:; wi][faɪnd]['keɪnɪs]['maɪnə(r)] ,

| A | little | to | the | east | and | much | farther | to | the | north | , | we | find | Canis | Minor | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 小的 | 到 | 这 | 东方 | 和 | 很多 | 更远 | 到 | 这 | 北 | , | 我们 | 寻找 | 犬科动物 | 次要的 | , |

再往东一点，再往北走更远一点，就是小犬座。

[ðə; ði] ['lesə(r)] [dɒg] , [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði] ['bju:tɪf(ə)l] [fɜ:st] - ['mægnɪtju:d][stɑ:(r)]['prəusi:ˌɔn] , " [pri'kɜ:sə(r)]

| The | Lesser | Dog | , | containing | the | beautiful | first | - | magnitude | star | Procyon | , | " | Precursor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 较小的 | 狗 | , | 包含 | 这 | 美丽的 | 第一的 | - | 震级 | 星星 | 南河三 | , | " | 前体 |

[ɒv; əv][ðə; ði][dɒg] " — [ðæt] [ɪz] , [ɒv; əv] ['sɪriəs] .

| of | the | Dog | " | — | that | is | , | of | Sirius | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 狗 | " | — | 那 | 是 | , | 的 | 天狼星 | . |

小犬座星团中包含美丽的1等星南河三（Procyon），它是"犬座星的前兆"，也就是天狼星的前兆。

[sɪns] ['prəusi:ˌɔn][ɪz][səʊ] [mʌtʃ] ['fɑ:ðə(r)] [nɔ:θ] [ðæn; ðən] ['sɪriəs] [ænd; ənd] ['veri] ['lɪt(ə)l][tu:; tə][ðə; ði] [i:st] ,

| Since | Procyon | is | so | much | farther | north | than | Sirius | and | very | little | to | the | east | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 南河三 | 是 | 所以 | 很多 | 更远 | 北 | 比 | 天狼星 | 和 | 非常 | 小的 | 到 | 这 | 东方 | , |

由于南河三比天狼星更靠北，而向东延伸的距离却很近，

[wi:; wi] [si:] [ɪts] ['brɪliənt] [reɪz] [ɪn][ðə; ði] ['i:stən] [skaɪ][sʌm; səm] [taɪm] [bɪ'fɔ:(r)] ['sɪriəs] [ə'pɪəz] [ə'bʌv]

| we | see | its | brilliant | rays | in | the | eastern | sky | some | time | before | Sirius | appears | above |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 看 | 它是 | 杰出的 | 射线 | 在 | 这 | 东 | 天空 | 一些 | 时间 | 前 | 天狼星 | 出现 | 多于 |

[ðə; ði] [ˌsaʊθ'i:stən] [hə'raɪz(ə)n] ,

| the | southeastern | horizon | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 东南部 | 地平线 | , |

在天狼星出现在东南方地平线上之前，我们会在东方的天空中看到它明亮的光芒。

[hens] [ɪts] [neɪm] .

| hence | its | name | . |
|---|---|---|---|
| 因此 | 它是 | 姓名 | . |

因此得名。

[lɒŋ] ['ɑ:ftə(r)] ['sɪriəs] [hæz; həz] [dɪsə'pɪəd] [frɒm; frəm] [vju:] [bɪ'ni:θ] [ðə; ði] ['westən] [hə'raɪz(ə)n][ɪn][ðə; ði]

| Long | after | Sirius | has | disappeared | from | view | beneath | the | western | horizon | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 长的 | 后 | 天狼星 | 有 | 消失 | 从 | 看法 | 下面 | 这 | 西 | 地平线 | 在 | 这 |

[leɪt] [sprɪŋ] ,

| late | spring | , |
|---|---|---|
| 晚的 | 春天 | , |

即使在晚春时节，天狼星早已消失在西方的地平线之下很久之后，

['prəusi:ˌɔn] [meɪ] [stɪl] [bi:; bi] [si:n] [ləʊ] [ɪn][ðə; ði] ['westən] [skaɪ] .

| Procyon | may | still | be | seen | low | in | the | western | sky | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 南河三 | 可能 | 仍然 | 是 | 已见 | 低的 | 在 | 这 | 西 | 天空 | . |

或许还能在西方的低空看到南河三。

['prəusi:ˌɔn] , ['ɔ:lsəʊ][ɪz][wʌn][ɒv; əv]['aʊə(r)]['nɪərə(r)] ['neɪbəz] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [stɑ:z] ,

| Procyon | , | also | is | one | of | our | nearer | neighbors | among | the | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 南河三 | , | 还 | 是 | 一 | 的 | 我们的 | 更近 | 邻居 | 之中 | 这 | 明星 | , |

南河三也是我们距离较近的恒星邻居之一。

['bi:ɪŋ] ['əʊnli] [ə'baʊt] [ten] [laɪt] - [j'iəz] ['dɪstənt] [frɒm; frəm][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| being | only | about | ten | light | - | years | distant | from | the | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 存在 | 仅有的 | 关于 | 十 | 光 | - | 年 | 遥远 | 从 | 这 | 太阳的 | 系统 | . |

距离太阳系只有大约十光年。

[laɪk] ['sɪriəs] , [ˌaɪ 'ti:][ɪz][ə; eɪ] ['dʌb(ə)l] [stɑ:(r)] [wɪð] [ə; eɪ] [mʌtʃ] ['feɪntə(r)] [kəm'pænjən] ,

| Like | Sirius | , | it | is | a | double | star | with | a | much | fainter | companion | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喜欢 | 天狼星 | , | 它 | 是 | 一个 | 双倍的 | 星星 | 和 | 一个 | 很多 | 较暗 | 伴侣 | , |

它和天狼星一样，也是一颗双星，伴星亮度要暗得多。

[ðæt] [baɪ] [ɪts] [ə'trækʃ(ə)n] [sweɪz] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv] ['prəusi:ˌɔn] [tu:; tə] [sʌtʃ] [æn; ən] [ɪk'stent] [ðæt] [wi:; wi]

| that | by | its | attraction | sways | the | motion | of | Procyon | to | such | an | extent | that | we |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 经过 | 它是 | 景点 | 摇摆 | 这 | 运动 | 的 | 南河三 | 到 | 这样的 | 一个 | 程度 | 那 | 我们 |

[ʃʊd; ʃəd] [nəʊ] [ɒv; əv] [ɪts] [ɪg'zɪstəns] ,

| should | know | of | its | existence | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 应该 | 知道 | 的 | 它是 | 存在 | , |

它通过引力作用改变南河三的运动轨迹，以至于我们能够感知到它的存在。

['i:v(ə)n] [ɪf] [ˌaɪ 'ti:] [wɜ:(r); wə(r)] [nɒt] ['vɪzəb(ə)l] , [baɪ] [ðə; ði] [dɪs'tɜ:rbəns] [ˌaɪ 'ti:] [pɹədj'u:sɪz] [ɪn] [ðə; ði] ['məʊʃn]

| even | if | it | were | not | visible | , | by | the | disturbances | it | produces | in | the | motion |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 如果 | 它 | 是 | 不是 | 可见的 | , | 经过 | 这 | 干扰 | 它 | 产 | 在 | 这 | 运动 |

[ɒv; əv] ['prəusi:ˌɔn] .

| of | Procyon | . |
|---|---|---|
| 的 | 南河三 | . |

即使肉眼无法看到，也能通过它对南河三运动产生的扰动来判断。

[ðə; ði] ['pɪəriəd] [ɒv; əv] [ˌrevə'lu:ʃn] [ɒv; əv] ['prəusi:ˌɔn] [ænd; ənd] [ɪts] [kəm'pænjən] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)]

| The | period | of | revolution | of | Procyon | and | its | companion | about | a | common | center |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时期 | 的 | 革命 | 的 | 南河三 | 和 | 它是 | 伴侣 | 关于 | 一个 | 常见的 | 中心 |

[ɪz] [ə'baʊt] ['fɔ:ti] [j'iəz] ,

| is | about | forty | years | , |
|---|---|---|---|---|
| 是 | 关于 | 四十 | 年 | , |

南河三及其伴星绕同一中心旋转的周期约为四十年。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [tu:] [stɑ:z] [kəm'baɪnd] [weɪ] [ə'baʊt] [ə; eɪ] [θɜ:d] [mɔ:(r)] [ðæn; ðən] ['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn]

| and | the | two | stars | combined | weigh | about | a | third | more | than | our | own | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 二 | 明星 | 合并 | 称重 | 关于 | 一个 | 第三 | 更多的 | 比 | 我们的 | 自己的 | 太阳 |

[ænd; ənd] [gɪv] [fɔ:θ] [sɪks] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ] [lait] .

| and | give | forth | six | times | as | much | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 给 | 前进 | 六 | 时代 | 作为 | 很多 | 光 | . |

这两颗恒星加起来的质量比我们的太阳重约三分之一，发出的光是太阳的六倍。

['keɪnɪs] ['maɪnə(r)] [kən'teɪnz] ['əʊnli] [wʌn] ['ʌðə(r)] [braɪt] [stɑ:(r)] , ['bi:tə] , [ə; eɪ] [ʃɔ:t] ['dɪstəns] [tu:; tə] [ðə; ði]

| Canis | Minor | contains | only | one | other | bright | star | , | Beta | , | a | short | distance | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 犬科动物 | 次要的 | 包含 | 仅有的 | 一 | 其他 | 明亮的 | 星星 | , | Beta | , | 一个 | 短的 | 距离 | 到 | 这 |

[ˌnɔ:θ'west] [ɒv; əv] ['prəusi:ˌɔn] .

| northwest | of | Procyon | . |
|---|---|---|---|
| 西北 | 的 | 南河三 | . |

小犬座中只有另一颗明亮的恒星，即β星，位于南河三西北方向不远处。

[ə'rɪdʒənəli] , [ðə; ði] [neɪm] ['prəusi:ˌɔn] [wɒz; wəz] ['gɪv(ə)n] [tu:; tə] [ðə; ði] [ɪn'taɪə(r)] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] ,

| Originally | , | the | name | Procyon | was | given | to | the | entire | constellation | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 起初 | , | 这 | 姓名 | 南河三 | 曾是 | 给定 | 到 | 这 | 全部的 | 星座 | , |

最初，整个星座都被命名为南河三（Procyon）。

[bʌt; bət] [ˌaɪ 'ti:] [wɒz; wəz] ['leɪtə(r)] [ju:st] ['əʊnli] [wɪð] ['refrəns] [tu:; tə] [ðə; ði] [wʌn] [stɑ:(r)] .

| but | it | was | later | used | only | with | reference | to | the | one | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 曾是 | 之后 | 用过的 | 仅有的 | 和 | 参考 | 到 | 这 | 一 | 星星 | . |

但后来它仅用于指代那颗一星。

['prəusi:ˌɔn] , ['sɪriəs] ,

| Procyon | , | Sirius | , |
|---|---|---|---|
| 南河三 | , | 天狼星 | , |

南河三，天狼星，

[ænd; ənd] - [ɪn] [oʊ'raɪən] [fɔ:m] [ə; eɪ] [hju:dʒ] ['i:kwəl] - ['saɪdɪd] ['traɪæŋg(ə)l] [ðæt] [laɪz] [ə'krɒs] [ðə; ði]

| and | Betelgeuze | in | Orion | form | a | huge | equal | - | sided | triangle | that | lies | across | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | - | 在 | 猎户座 | 形式 | 一个 | 巨大的 | 平等的 | - | 侧面 | 三角形 | 那 | 谎言 | 穿过 | 这 |

[mə'rɪdiən] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [ - ]

| meridian | at | this | time | [ | 32 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 子午线 | 在 | 这 | 时间 | [ | - | ] |

参宿四和猎户座的参宿四构成一个巨大的等边三角形，此时它横跨子午线[32]。

[ænd; ənd][ɪz][ə; eɪ][məʊst] [kən'spɪkjuəs] [kənˌfɪgə'reɪʃ(ə)n] [ɪn][ðə; ði] ['i:vnɪŋ] [skaɪ] .

| and | is | a | most | conspicuous | configuration | in | the | evening | sky | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 一个 | 最多 | 显眼的 | 配置 | 在 | 这 | 晚上 | 天空 | . |

它是傍晚天空中最引人注目的星象之一。

[mɑ:tʃ] — ['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni][ænd; ənd]['keɪnɪs]['maɪnə(r)]

| March | — | Gemini | and | Canis | Minor |
|---|---|---|---|---|---|
| 行进 | — | 双子座 | 和 | 犬科动物 | 次要的 |

三月——双子座和小犬座

[də'rektli] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['zenɪθ] [wi:; wi][faɪnd]['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] , [ðə; ði] [twɪnz] , [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]

| Directly | south | of | the | zenith | we | find | Gemini | , | The | Twins | , | one | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直接地 | 南 | 的 | 这 | 天顶 | 我们 | 寻找 | 双子座 | , | 这 | 双胞胎 | , | 一 | 的 | 这 |

[zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] .

| zodiacal | constellations | . |
|---|---|---|
| 黄道十二宫 | 星座 | . |

在天顶正南方，我们找到了双子座，又称双子星，它是黄道星座之一。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][ɪn]['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] [ðæt] [ðə; ði] [sʌn] [ɪz][tu:; tə][bi:; bi] [faʊnd] [æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv]

| It | is | in | Gemini | that | the | sun | is | to | be | found | at | the | beginning | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 在 | 双子座 | 那 | 这 | 太阳 | 是 | 到 | 是 | 成立 | 在 | 这 | 开始 | 的 |

['sʌmə(r)] .

| summer | . |
|---|---|
| 夏天 | . |

夏季伊始，太阳位于双子座。

[ðə; ði] [tu:] [braɪt] [stɑ:z] ['kɑ:stə(r)][ænd; ənd]['pɒləks] [mɑ:k] [ðə; ði] [hedz] [ɒv; əv][ðə; ði] [twɪnz] ,

| The | two | bright | stars | Castor | and | Pollux | mark | the | heads | of | the | twins | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 明亮的 | 明星 | 卡斯托尔 | 和 | 波吕克斯 | 标记 | 这 | 头部 | 的 | 这 | 双胞胎 | , |

两颗明亮的恒星北河二和北河三分别代表这对双子星的头部。

[ænd; ənd][ðə; ði] [tu:] [stɑ:z] [ɪn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] ['kɔ:nəs] [ɒv; əv][ðə; ði][fɔ:(r)] - ['saɪdɪd]['fɪgə(r)] [ʃəʊn] [ɪn]

| and | the | two | stars | in | the | opposite | corners | of | the | four | - | sided | figure | shown | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 二 | 明星 | 在 | 这 | 对面的 | 角落 | 的 | 这 | 四 | - | 侧面 | 数字 | 所示 | 在 |

[ðə; ði] [tʃɑ:t] [mɑ:k] [ðeə(r)] [fi:t] .

| the | chart | mark | their | feet | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 图表 | 标记 | 他们的 | 脚 | . |

图表中所示的四边形对角线上的两颗星代表他们的脚。

['kɑ:stə(r)][ænd; ənd]['pɒləks] , [ə'kɔ:dɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði]['ledʒənd] ,

| Castor | and | Pollux | , | according | to | the | legend | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卡斯托尔 | 和 | 波吕克斯 | , | 根据 | 到 | 这 | 传奇 | , |

根据传说，卡斯托尔和波吕克斯

[wɜ:(r); wə(r)][ðə; ði] [twɪn] ['brʌðəz] [ɒv; əv] ['helən] [ɒv; əv] [trɔɪ] [hu:] [went] [ɒn] [ - ]

| were | the | twin | brothers | of | Helen | of | Troy | who | went | on | [ | 33 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 双 | 兄弟 | 的 | 海伦 | 的 | 特洛伊 | WHO | 去 | 在 | [ | - | ] |

他们是特洛伊的海伦的孪生兄弟，后来[33]

[ðə; ði] [ˌɑ:gə'nɔ:tik] [ˌekspə'dɪʃ(ə)n] .

| the | Argonautic | expedition | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 阿尔戈英雄 | 远征 | . |

阿尔戈英雄远征。

[wen] [ə; eɪ] [stɔ:m] [ˌəʊvə'tʊk] [ðə; ði] ['ves(ə)l] [ɒn] [ɪts] [rɪ'tɜ:n] ['vɔɪɪdʒ] , ['ɔ:fju:s] [ɪnv'əʊkt] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv]

| When | a | storm | overtook | the | vessel | on | its | return | voyage | , | Orpheus | invoked | the | aid | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 一个 | 风暴 | 超越 | 这 | 血管 | 在 | 它是 | 返回 | 航程 | , | 俄耳甫斯 | 调用 | 这 | 援助 | 的 |

[ə'pɒləʊ] ,

| Apollo | , |
|---|---|
| 阿波罗 | , |

当船只在返程途中遭遇风暴时，奥尔甫斯祈求阿波罗的帮助。

[huː] [kɔːzd] [tuː] [stɑːz] [tuː; tə] [ʃaɪn] [əˈbʌv] [ðə; ði] [hedz] [ɒv; əv][ðə; ði] [twɪnz] , [ænd; ənd][ðə; ði] [stɔːm]

| **who** | **caused** | **two** | **stars** | **to** | **shine** | **above** | **the** | **heads** | **of** | **the** | **twins** | **,** | **and** | **the** | **storm** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WHO | 导致 | 二 | 明星 | 到 | 闪耀 | 多于 | 这 | 头部 | 的 | 这 | 双胞胎 | , | 和 | 这 | 风暴 |

[ɪˈmiːdiətli] [siːst] .

| **immediately** | **ceased** | **.** |
|---|---|---|
| 立即地 | 停止 | . |

他使两颗星星照耀在双胞胎的头顶，暴风雨立刻停止了。

[ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [ˈriːz(ə)n] [ðæt] [ˈkɑːstə(r)][ænd; ənd][ˈpɒləks] [bɪˈkeɪm] [ðə; ði] [ˈspeʃ(ə)l] [ˈdiəti]

| **It** | **was** | **for** | **this** | **reason** | **that** | **Castor** | **and** | **Pollux** | **became** | **the** | **special** | **deities** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 为了 | 这 | 原因 | 那 | 卡斯托尔 | 和 | 波吕克斯 | 成为 | 这 | 特别的 | 神灵 |

[ɒv; əv] [ˈsiːmən] ,

| **of** | **seamen** | **,** |
|---|---|---|
| 的 | 海员 | , |

正因如此，卡斯托尔和波吕克斯成为了水手们的守护神。

[ænd; ənd][ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz] [ˈkʌstəməri] [tuː; tə] [pleɪs] [ðeə(r)][eˈfɪdʒiːiːz][əˈpɒn][ðə; ði] [praʊ] [ɒv; əv] [ˈves(ə)lz] .

| **and** | **it** | **was** | **customary** | **to** | **place** | **their** | **effigies** | **upon** | **the** | **prows** | **of** | **vessels** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 曾是 | 习惯 | 到 | 地方 | 他们的 | 人偶 | 之上 | 这 | 船首 | 的 | 船只 | . |

人们习惯将他们的雕像放置在船头。

[ðə; ði] " [baɪ] - ! " [ɒv; əv] [təˈdeɪ] [ɪz][bʌt; bət][ə; eɪ] [kəˈrʌpʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] " [baɪ]['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] !

| **The** | **"** | **By** | **Jimini** | **!** | **"** | **of** | **today** | **is** | **but** | **a** | **corruption** | **of** | **the** | **"** | **By** | **Gemini** | **!** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | " | 经过 | - | ! | " | 的 | 今天 | 是 | 但 | 一个 | 腐败 | 的 | 这 | " | 经过 | 双子座 | ! |

今天的“By Jimini！”只不过是“By Gemini！”的讹误。

" [hɜːd] [səʊ] [ˈfriːkwəntli] [əˈmʌŋ] [ðə; ði] [ˈseɪləz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈeɪnʃənt] [wɜːld] .

| **"** | **heard** | **so** | **frequently** | **among** | **the** | **sailors** | **of** | **the** | **ancient** | **world** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 听到 | 所以 | 频繁地 | 之中 | 这 | 水手们 | 的 | 这 | 古老的 | 世界 | . |

“这在古代水手中经常听到。”

[ðə; ði][ˌæstrəˈnɒmɪk(ə)l] [neɪm] [fɔː(r); fə(r)][ˈkɑːstə(r)] , [ðə; ði][ˈfeɪntə(r)][stɑː(r)] , [ɪz] [ˈælfə] [ˌdʒemiˈnɔːrəm] ,

| **The** | **astronomical** | **name** | **for** | **Castor** | **,** | **the** | **fainter** | **star** | **,** | **is** | **Alpha** | **Geminorum** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天文 | 姓名 | 为了 | 卡斯托尔 | , | 这 | 较暗 | 星星 | , | 是 | 阿尔法 | 双生子 | , |

[ˈmiːnɪŋ] [ˈælfə] [ɒv; əv]['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] .

| **meaning** | **Alpha** | **of** | **Gemini** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 意义 | 阿尔法 | 的 | 双子座 | . |

较暗的恒星北河二的天文名称是 Alpha Geminorum，意思是双子座的阿尔法星。

[æz; əz][ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz] [ˈkʌstəməri] [tuː; tə][kɔːl][ðə; ði] [bɹˈaɪtəst] [stɑː(r)][ɪn][ə; eɪ] [ˌkɒnstəˈleɪʃ(ə)n] [baɪ][ðə; ði]

| **As** | **it** | **was** | **customary** | **to** | **call** | **the** | **brightest** | **star** | **in** | **a** | **constellation** | **by** | **the** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 曾是 | 习惯 | 到 | 称呼 | 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 一个 | 星座 | 经过 | 这 |

[fɜːst] [ˈletə(r)] [ɪn][ðə; ði] [griːk] [ˈælfəbet] ,

| **first** | **letter** | **in** | **the** | **Greek** | **alphabet** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一的 | 信 | 在 | 这 | 希腊语 | 字母 | , |

按照惯例，星座中最亮的恒星会用希腊字母表的第一个字母来命名。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [bɪˈliːvd] [ðæt] [ˈkɑːstə(r)][hæz; həz] [dɪˈkriːst] [kənˈsɪdərəbli] [ɪn] [ˈbraɪtnəs] [sɪns] [ðə; ði] [deɪz]

| **it** | **is** | **believed** | **that** | **Castor** | **has** | **decreased** | **considerably** | **in** | **brightness** | **since** | **the** | **days** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | 那 | 卡斯托尔 | 有 | 减少 | 相当 | 在 | 亮度 | 自从 | 这 | 天 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [ˈeɪnʃənts] ,

| **of** | **the** | **ancients** | **,** |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 古代人 | , |

人们认为，自古以来，卡斯托尔的亮度已经大大降低。

[fɔː(r); fə(r)][ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [naʊ] [dɪˈsaɪdɪdli] [ɪnˈfɪəriə(r)][tuː; tə]['pɒləks][ɪn] ['braɪtnəs] , [wɪtʃ] [ɪz] [kɔːld] ['biːtə]

| **for** | **it** | **is** | **now** | **decidedly** | **inferior** | **to** | **Pollux** | **in** | **brightness** | **,** | **which** | **is** | **called** | **Beta** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 它 | 是 | 现在 | 绝对地 | 下 | 到 | 波吕克斯 | 在 | 亮度 | , | 哪个 | 是 | 称为 | Beta |

[ˌdʒemiˈnɔːrəm] .

| **Geminorum** | **.** |
|---|---|
| 双生子 | . |

因为它的亮度现在明显不如波吕克斯，波吕克斯被称为双子座β星。

[ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [stɑːz] ,
**Of** **the** **two** **stars** **,**
的 这 二 明星 ,

这两颗星中，

['kɑːstə(r)][ɪz][ðə; ði][mɔː(r)] ['ɪntrəstɪŋ] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)] [ðæt] [ɪz] ['redɪli] ['sepəreɪtɪd]
**Castor** **is** **the** **more** **interesting** **because** **it** **is** **a** **double** **star** **that** **is** **readily** **separated**
卡斯托尔 是 这 更多的 有趣的 因为 它 是 一个 双倍的 星星 那 是 容易 分开
['ɪntuː] [tuː] [stɑːz] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] [smɔːl] ['telɪskəʊp] .
**into** **two** **stars** **with** **the** **aid** **of** **a** **small** **telescope** **.**
进入 二 明星 和 这 援助 的 一个 小的 望远镜 .

北河二更有趣，因为它是一颗双星，借助小型望远镜很容易将其分辨成两颗恒星。

[ðə; ði] [tuː] ['prɪnsəp(ə)l] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [tuː; tə][biː; bi] , [ɪn] [tɜːn] ,
**The** **two** **principal** **stars** **are** **known** **to** **be** **,** **in** **turn** **,**
这 二 主要的 明星 是 已知 到 是 , 在 转动 ,

已知这两颗主要恒星分别是：

[ɪk'striːmli] [kləʊz] ['dʌb(ə)l] [stɑːz] [rɪ'vɒlvɪŋ] ['ɔːlməʊst][ɪn]['kɒntækt][ɪn][pɪərɪədz][ɒv; əv][ə; eɪ] [fjuː] [deɪz] .
**extremely** **close** **double** **stars** **revolving** **almost** **in** **contact** **in** **periods** **of** **a** **few** **days** **.**
极其 关闭 双倍的 明星 旋转 几乎 在 接触 在 时期 的 一个 很少 天 .

两颗距离非常近的双星，在几天的时间内几乎相互接触。

[weə(r)] [wiː; wi] [siː] [bʌt; bət][wʌn][stɑː(r)] [wɪð] [ðə; ði] [ʌn'eɪdɪd] [aɪ] , [ðeə(r)][ɪz] ,
**Where** **we** **see** **but** **one** **star** **with** **the** **unaided** **eye** **,** **there** **is** **,**
在哪里 我们 看 但 一 星星 和 这 未受帮助 眼睛 , 那里 是 ,

肉眼只能看到一颗星星的地方，

[ðen] [ə; eɪ] ['sɪstəm] [ɒv; əv][fɔː(r)] [sʌnz] ,
**then** **a** **system** **of** **four** **suns** **,**
然后 一个 系统 的 四 太阳 ,

然后是一个由四颗恒星组成的系统，

[ðə; ði] [tuː] [kləʊz] [peəz] [rɪ'vɒlvɪŋ] ['sləʊli] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti][ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd]
**the** **two** **close** **pairs** **revolving** **slowly** **about** **a** **common** **center** **of** **gravity** **in** **a** **period**
这 二 关闭 对 旋转 缓慢地 关于 一个 常见的 中心 的 重力 在 一个 时期
[ɒv; əv] ['sevrəl] ['sentʃəriz] [ænd; ənd][æt; ət][ə; eɪ] [greɪt] ['dɪstəns] [ə'pɑːt] .
**of** **several** **centuries** **and** **at** **a** **great** **distance** **apart** **.**
的 一些 几个世纪 和 在 一个 伟大的 距离 除 .

两对距离很远的恒星，在几个世纪的时间里，围绕着共同的重心缓慢旋转。

[ðə; ði][stɑː(r)]['pɒləks] , [wɪtʃ] [wiː; wi][kæn; kən] ['iːzəli] [dɪ'stɪŋgwɪʃ] [baɪ][ɪts][suː'pɪəriə(r)] ['braɪtnəs] ,
**The** **star** **Pollux** **,** **which** **we** **can** **easily** **distinguish** **by** **its** **superior** **brightness** **,**
这 星星 波吕克斯 , 哪个 我们 能 容易地 区分 经过 它是 优越的 亮度 ,

我们很容易就能通过它极高的亮度来辨认出北河二（Pollux）这颗恒星。

[ɪz][ðə; ði][mɔː(r)] ['sʌðəli] [ɒv; əv][ðə; ði] [ - ]
**is** **the** **more** **southerly** **of** **the** **[** **34** **]**
是 这 更多的 南风 的 这 [ - ]

是更靠南的[34]

[twɪn] [stɑːz] [ænd; ənd] [laɪz] [djuː] [nɔːθ] [ɒv; əv]['prəusiːˌɔn][ænd; ənd] [ə'baʊt] [æz; əz][fɑː(r)][frɒm; frəm]['prəusiːˌɔn]
**twin** **stars** **and** **lies** **due** **north** **of** **Procyon** **and** **about** **as** **far** **from** **Procyon**
双 明星 和 谎言 到期的 北 的 南河三 和 关于 作为 远的 从 南河三
[æz; əz]['prəusiːˌɔn][ɪz][frɒm; frəm]['sɪriəs] .
**as** **Procyon** **is** **from** **Sirius** **.**
作为 南河三 是 从 天狼星 .

双子星，位于南河三正北方向，与南河三的距离大约等于南河三到天狼星的距离。

[ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv]['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni][ɒn][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] ['iːvnɪŋ] [ænd; ənd][ɒv; əv]

| The | appearance | of | Gemini | on | the | meridian | in | the | early | evening | and | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外貌 | 的 | 双子座 | 在 | 这 | 子午线 | 在 | 这 | 早期的 | 晚上 | 和 | 的 |

[ðə; ði][hjuːdʒ]['traɪæŋg(ə)l] ,

| the | huge | triangle | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 巨大的 | 三角形 | , |

傍晚时分，双子座出现在子午线上，形成巨大的三角形。

[wɪð] [ɪts] ['kɔːnəs] [mɑːkt] [baɪ][ðə; ði] ['brɪliənts] , ['prəusiːˌɔn] , ['sɪriəs] , [ænd; ənd] - , [djuː]

| with | its | corners | marked | by | the | brilliants | , | Procyon | , | Sirius | , | and | Betelgeuze | , | due |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它是 | 角落 | 标记 | 经过 | 这 | 才华横溢 | , | 南河三 | , | 天狼星 | , | 和 | - | , | 到期的 |

[saʊθ] ,

| south | , |
|---|---|
| 南 | , |

它的四个角分别以南河三颗明亮恒星——南河三、天狼星和参宿四——为标志，位于正南方。

[wɪð] " [greɪt] [oʊ'raɪən] ['sləʊpɪŋ] ['sləʊli] [tuː; tə][ðə; ði] [west] ,

| with | " | Great | Orion | sloping | slowly | to | the | west | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | " | 伟大的 | 猎户座 | 倾斜的 | 缓慢地 | 到 | 这 | 西方 | , |

随着“猎户座大星缓缓向西倾斜”，

" [ɪz][æz; əz]['truːli][ə; eɪ][saɪn][ɒv; əv] [ə'prəʊtʃɪŋ] [sprɪŋ] [æz; əz][ðə; ði]['grædʒuəl] ['leŋkθənɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]

| " | is | as | truly | a | sign | of | approaching | spring | as | the | gradual | lengthening | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 是 | 作为 | 真的 | 一个 | 符号 | 的 | 接近 | 春天 | 作为 | 这 | 逐渐地 | 延长 | 的 | 这 |

[deɪz] ,

| days | , |
|---|---|
| 天 | , |

“就像白昼逐渐变长一样，这的确是春天临近的标志。”

[ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv]['krəukəsiz][ænd; ənd] ['dæfədɪlz] , [ænd; ənd][ðə; ði][fɜːst]['rɒbɪn] .

| the | appearance | of | crocuses | and | daffodils | , | and | the | first | robin | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外貌 | 的 | 番红花 | 和 | 水仙花 | , | 和 | 这 | 第一的 | 罗宾 | . |

番红花和水仙花盛开，第一只知更鸟出现。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['əʊnli][ə; eɪ] [fjuː] [wiːks] ['leɪtə(r)] — [æz; əz] ['piktʃəd] [baɪ] ['tenɪsən] [ɪn] [mɔːd] —

| It | is | only | a | few | weeks | later | — | as | pictured | by | Tennyson | in | Maud | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 仅有的 | 一个 | 很少 | 周 | 之后 | — | 作为 | 如图所示 | 经过 | 丁尼生 | 在 | 莫德 | — |

仅仅几周之后——正如丁尼生在《莫德》中所描绘的那样——

" [wen] [ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [naɪt] [ɪz][feə(r)][ɒn][ðə; ði] ['djuːi] [daʊnz] ,

| " | When | the | face | of | the | night | is | fair | on | the | dewy | downs | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 什么时候 | 这 | 脸 | 的 | 这 | 夜晚 | 是 | 公平的 | 在 | 这 | 露水 | 下坡 | , |

“当夜色笼罩着露水覆盖的丘陵时，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['ʃaɪnɪŋ] ['dæfədɪl] [daɪz] , [ænd; ənd][ðə; ði] [ˌtʃæriə'tɪə(r)]

| And | the | shining | daffodil | dies | , | and | the | Charioteer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 灼灼 | 水仙花 | 死亡 | , | 和 | 这 | 车夫 |

而那朵闪亮的黄水仙花凋谢了，战车御者也走了。

[ænd; ənd] ['stɑːri] ['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] [hæŋ] [laɪk] ['glɔːriəs] [kraʊnz]

| And | starry | Gemini | hang | like | glorious | crowns |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 繁星 | 双子座 | 悬挂 | 喜欢 | 辉煌 | 皇冠 |

繁星点点的双子座如同璀璨的皇冠般悬挂着。

['əʊvə(r)]['ɔː'raɪənz] [greɪv] [ləʊ] [daʊn] [ɪn][ðə; ði] [west] . " [ - ]

| Over | Orion's | grave | low | down | in | the | west | . | " | [ | 35 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超过 | 猎户座的 | 严重 | 低的 | 向下 | 在 | 这 | 西方 | . | " | [ | - | ] |

在西方低处的猎户座墓地上方。[35]

[viː]

| V |
|---|
| V |

['eɪprəl]
**APRIL**
四月

四月

[ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] ['iːvnɪŋ] ['aʊəz] [ɒv; əv]['eɪprəl][ðə; ði] ['westən] [skaɪ][ɪz] [stɪl] [ɐd'ɔːnd] [wɪð] [ðə; ði] ['brɪliənt]
**In the early evening hours of April the western sky is still adorned with the brilliant**
在 这 早期的 晚上 小时 的 四月 这 西 天空 是 仍然 装饰 和 这 杰出的
['dʒuːəlz] [wɪð] [wɪtʃ] [wiː; wi] [bɪ'keɪm] [fə'mɪliə(r)][ɒn][ðə; ði][klɪə(r)] ['frɒsti] ['iːvnɪŋz] [ɒv; əv]['wɪntə(r)] .
**jewels with which we became familiar on the clear frosty evenings of winter .**
珠宝 和 哪个 我们 成为 熟悉的 在 这 清除 霜冻 晚上 的 冬天 .

四月傍晚时分，西方的天空依然点缀着璀璨的星辰，如同我们在冬日晴朗寒冷的夜晚所熟悉的宝石般绚丽多彩。

[oʊ'raɪən][ɪz] [naʊ] ['sɪŋkɪŋ] [fɑːst][tuː; tə][hɪz; ɪz] [rest] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['westən] [hə'raɪz(ə)n] .
**Orion is now sinking fast to his rest beneath the western horizon .**
猎户座 是 现在 下沉 快速地 到 他的 休息 下面 这 西 地平线 .

猎户座现在正迅速沉入西方的地平线之下。

['bjuːtɪf(ə)l] , ['gəʊldən] [kə'pelə] [ɪn][ɔː'raɪgə] [gləʊz] [ɪn][ðə; ði] [ˌnɔːθ'west] .
**Beautiful , golden Capella in Auriga glows in the northwest .**
美丽的 , 金的 卡佩拉 在 御夫座 发光 在 这 西北 .

美丽的金色五车二在西北方向闪耀着光芒，那是御夫座的五车二。

['sɪriəs] [ 'spɑːkl ] [ænd; ənd] [ 'sintileit ] , [ə; eɪ][mæg'nɪfɪs(ə)nt] ['daɪmənd] [ɒv; əv][ðə; ði][skaɪ] , [dʒʌst] [ə'bʌv]
**Sirius sparkles and scintillates , a magnificent diamond of the sky , just above**
天狼星 闪光 和 闪烁体 , 一个 壮丽 钻石 的 这 天空 , 只是 多于
[ðə; ði] [ˌsaʊθ'westən] [hə'raɪz(ə)n] ,
**the southwestern horizon ,**
这 西南 地平线 ,

天狼星闪耀夺目，宛如天空中的一颗璀璨钻石，就在西南地平线上方。

[waɪl] ['prəusiːˌɔn][ɪn]['keɪnɪs]['maɪnə(r)] , [ðə; ði] ['lesə(r)] [dɒg] , [ænd; ənd]['kɑːstə(r)][ænd; ənd]['pɒləks] , [ðə; ði]
**while Procyon in Canis Minor , The Lesser Dog , and Castor and Pollux , The**
尽管 南河三 在 犬科动物 次要的 , 这 较小的 狗 , 和 卡斯托尔 和 波吕克斯 , 这
[twɪnz] ,
**Twins ,**
双胞胎 ,

而小犬座的南河三（Procyon）和双子座的北河二（Castor）和北河三（Pollux）

[ɪn][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] , [ɑː(r); ə(r)] [stɪl] [haɪ] [ɪn][ðə; ði] ['westən] [pɑːt] [ɒv; əv]
**in the constellation of Gemini , are still high in the western part of**
在 这 星座 的 双子座 , 是 仍然 高的 在 这 西 部分 的
[ðə; ði] ['hevənz] .
**the heavens .**
这 天 .

在双子座中，它们仍然高悬于西方的天空。

[ɪn][ðə; ði] [ˌnɔːθ'iːst] [ænd; ənd] [iːst] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ðæt] [wɪl] [biː; bi] [kləʊz] [tuː; tə]
**In the northeast and east may be seen the constellations that will be close to**
在 这 东北 和 东方 可能 是 已见 这 星座 那 将要 是 关闭 到
[ðə; ði] [mə'rɪdiən] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [nekst] [mʌnθ] .
**the meridian at this time next month .**
这 子午线 在 这 时间 下一个 月 .

在东北方和东方，可以看到下个月这个时候将靠近子午线的星座。

['əːsə] ['meɪdʒə(r)] , [ðə; ði] ['greɪtə(r)] [beə(r)] , [wɪð] [ɪts] [fə'mɪliə(r)] [bɪg] ['dɪpə(r)] ,
**Ursa Major , The Greater Bear , with its familiar Big Dipper ,**
熊座 主要的 , 这 更大的 熊 , 和 它是 熟悉的 大的 杓 ,

大熊座，又称大熊座，以其标志性的大北斗星而闻名。

[ɪz] [naʊ] [ɪn][ə; eɪ]['feɪvərəb(ə)l] [pə'zɪʃ(ə)n] [fɔː(r); fə(r)] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] .

| is | now | in | a | favorable | position | for | observation | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 现在 | 在 | 一个 | 有利 | 位置 | 为了 | 观察 | . |

现在处于有利于观察的位置。

[ðə; ði] ['sɪkl] [ɪn]['liːəʊ][ɪz] [haɪ] [ɪn][ðə; ði] ['iːstən] [skaɪ] , [ænd; ənd]['spaɪkə] ,

| The | Sickle | in | Leo | is | high | in | the | eastern | sky | , | and | Spica | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 镰刀 | 在 | 狮子座 | 是 | 高的 | 在 | 这 | 东 | 天空 | , | 和 | 尖峰 | , |

狮子座的镰刀星群高悬于东方的天空，而角宿一，

[ðə; ði] ['brɪliənt] [waɪt] ['daɪmənd] [ɒv; əv][ðə; ði] ['iːvnɪŋ] [skaɪz] [ɒv; əv] [sprɪŋ] , [ɪz] [ləʊ] [ɪn][ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːst]

| the | brilliant | white | diamond | of | the | evening | skies | of | spring | , | is | low | in | the | southeast |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 杰出的 | 白色的 | 钻石 | 的 | 这 | 晚上 | 天空 | 的 | 春天 | , | 是 | 低的 | 在 | 这 | 东南 |

[ɪn]['vɜːgəʊ] .

| in | Virgo | . |
|---|---|---|
| 在 | 处女座 | . |

春天傍晚天空中那颗璀璨的白色钻石，位于处女座东南方的低空。

[nɪə(r)][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ðɪs] [mʌnθ] [wiː; wi][faɪnd] [bɪ'twiːn] [ɔː'raɪgə][ænd; ənd] ['əːsə] ['meɪdʒə(r)] , [ænd; ənd]

| Near | the | meridian | this | month | we | find | between | Auriga | and | Ursa | Major | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 靠近 | 这 | 子午线 | 这 | 月 | 我们 | 寻找 | 之间 | 御夫座 | 和 | 熊座 | 主要的 | , | 和 |

[iːst] [ɒv; əv]['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] ,

| east | of | Gemini | , |
|---|---|---|---|
| 东方 | 的 | 双子座 | , |

本月在子午线附近，我们在御夫座和大熊座之间，以及双子座以东，发现了

[ðə; ði] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [lɪŋks] ,

| the | inconspicuous | constellation | of | Lynx | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 不显眼 | 星座 | 的 | 山猫 | , |

不起眼的天猫座

[wɪtʃ] [kən'teɪnz] [nɒt] [ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [braɪt] [stɑː(r)][ænd; ənd][ɪz][ə; eɪ] ['mɒd(ə)n] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [dɪ'vaɪzd] [ - ]

| which | contains | not | a | single | bright | star | and | is | a | modern | constellation | devised | [ | 36 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 包含 | 不是 | 一个 | 单身的 | 明亮的 | 星星 | 和 | 是 | 一个 | 现代的 | 星座 | 设计 | [ - ] | | |

]

星座中没有一颗明亮的星星，是现代设计的星座[36]

['sɪmpli] [tuː; tə] [fɪl] [ðə; ði] ['ʌðəwaɪz] ['veɪkənt] [speɪs] [ɪn][ˌsɜːkəm'pəʊlə(r)]['riːdʒənz] [bɪ'twiːn] ['əːsə] ['meɪdʒə(r)]

| simply | to | fill | the | otherwise | vacant | space | in | circumpolar | regions | between | Ursa | Major |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 简单地 | 到 | 充满 | 这 | 否则 | 空缺 | 空间 | 在 | 环极 | 地区 | 之间 | 熊座 | 主要的 |

[ænd; ənd][ɔː'raɪgə] .

| and | Auriga | . |
|---|---|---|
| 和 | 御夫座 | . |

仅仅是为了填补大熊座和御夫座之间环极地区的空白区域。

['eɪprəl] — ['kænsə(r)]

| April | — | Cancer |
|---|---|---|
| 四月 | — | 癌症 |

四月——癌症

[dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['zenɪθ] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] , [ænd; ənd] ['laɪɪŋ] [bɪ'twiːn] ['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni][ænd; ənd]

| Just | south | of | the | zenith | at | this | time | , | and | lying | between | Gemini | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 南 | 的 | 这 | 天顶 | 在 | 这 | 时间 | , | 和 | 说谎 | 之间 | 双子座 | 和 |

['liːəʊ] , [ɪz]['kænsə(r)] ,

| Leo | , | is | Cancer | , |
|---|---|---|---|---|
| 狮子座 | , | 是 | 癌症 | , |

此时，在天顶以南，位于双子座和狮子座之间的是巨蟹座。

[ðə; ði][kræb] , [ðə; ði][məʊst] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði][zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| The | Crab | , | the | most | inconspicuous | of | all | the | zodiacal | constellations | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 螃蟹 | , | 这 | 最多 | 不显眼 | 的 | 全部 | 这 | 黄道十二宫 | 星座 | . |

巨蟹座，黄道十二星座中最不显眼的一个。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][nəʊ] [braɪt] [stɑːz] [ɪn] [ðɪs] [gruːp] ,

| There | are | no | bright | stars | in | this | group | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 明亮的 | 明星 | 在 | 这 | 团体 | , |

这个群体中没有耀眼的明星。

[ænd; ənd][ðeə(r)][ɪz]['ɔːlsəʊ] ['nʌθɪŋ] [dɪ'stɪŋktɪv] [ə'baʊt][ðə; ði] ['gruːpɪŋ] [ɒv; əv][ɪts] [feɪnt] [stɑːz] ,

| and | there | is | also | nothing | distinctive | about | the | grouping | of | its | faint | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那里 | 是 | 还 | 没有什么 | 独特的 | 关于 | 这 | 分组 | 的 | 它是 | 头晕的 | 明星 | , |

而且，它那些暗星的排列方式也没有什么特别之处。

[ðəʊ] [wiː; wi][kæn; kən] ['redɪli] [faɪnd][ˌaɪ 'tiː] ,

| though | we | can | readily | find | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 我们 | 能 | 容易 | 寻找 | 它 | , |

虽然我们很容易就能找到它，

[frɒm; frəm][ɪts] [pə'zɪʃ(ə)n] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] ['neɪbərɪŋ] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɒv; əv]['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni]

| from | its | position | between | the | two | neighboring | constellations | of | Gemini |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 它是 | 位置 | 之间 | 这 | 二 | 邻接 | 星座 | 的 | 双子座 |

[ænd; ənd]['liːəʊ][baɪ] ['refrəns] [tuː; tə][ðə; ði] [tʃɑːt] .

| and | Leo | by | reference | to | the | chart | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 狮子座 | 经过 | 参考 | 到 | 这 | 图表 | . |

根据星盘显示，它位于双子座和狮子座这两个相邻星座之间。

[ɪn][ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n]['ɪndəˌkeɪtɪd][ðeə(r)][wiː; wi] [wɪl] [siː] [ɒn][klɪə(r)] [ - ]

| In | the | position | indicated | there | we | will | see | on | clear | [ | 37 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 位置 | 表明的 | 那里 | 我们 | 将要 | 看 | 在 | 清除 | [ | - | ] |

在所示位置，我们将看到清晰的[37]

['iːvnɪŋz] [ə; eɪ][feɪnt] , ['nebjələs] [klaʊd][ɒv; əv] [laɪt] , [wɪtʃ] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz] [praɪ'siːpi] , [ðə; ði]

| evenings | a | faint | , | nebulous | cloud | of | light | , | which | is | known | as | Praesepe | , | The |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 晚上 | 一个 | 头晕的 | , | 模糊的 | 云 | 的 | 光 | , | 哪个 | 是 | 已知 | 作为 | 普雷塞佩 | , | 这 |

['biːhaɪv] ,

| Beehive | , |
|---|---|
| 蜂窝 | , |

傍晚时分，会形成一团淡淡的、朦胧的光云，被称为蜂巢（Praesepe）。

[ɔː(r)][æz; əz][ðə; ði]['meɪndʒə(r)] , [ðə; ði] [tuː] [feɪnt] [stɑːz] ['flæŋkɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][ɒn]['aɪðə(r)][saɪd] ['biːɪŋ] [kɔːld]

| or | as | The | Manger | , | the | two | faint | stars | flanking | it | on | either | side | being | called |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 作为 | 这 | 马槽 | , | 这 | 二 | 头晕的 | 明星 | 侧翼 | 它 | 在 | 任何一个 | 边 | 存在 | 称为 |

[ə'sɛˌlaɪ] ,

| Aselli | , |
|---|---|
| 阿塞利 | , |

或者称之为“马槽星”，它两侧的两颗暗星被称为“阿塞利星”。

[ðə; ði] ['æsɪz] .

| The | Asses | . |
|---|---|---|
| 这 | 亚斯 | . |

评估。

[ðɪs] [feɪnt] [klaʊd] [kæn; kən][biː; bi] ['iːzəli] [rɪ'zɒlvd] [baɪ][æn; ən] ['ɒprə] - [glɑːs] ['ɪntuː][ə; eɪ] [kɔːs] ['klʌstə(r)]

| This | faint | cloud | can | be | easily | resolved | by | an | opera | - | glass | into | a | coarse | cluster |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 头晕的 | 云 | 能 | 是 | 容易地 | 已解决 | 经过 | 一个 | 歌剧 | - | 玻璃 | 进入 | 一个 | 粗 | 簇 |

[ɒv; əv] [stɑːz] [ðæt] [laɪ][dʒʌst] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði][reɪndʒ][ɒv; əv][ðə; ði] [ʌn'eɪdɪd] ['hjuːmən] ['vɪʒn] .

| of | stars | that | lie | just | beyond | the | range | of | the | unaided | human | vision | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 明星 | 那 | 说谎 | 只是 | 超过 | 这 | 范围 | 的 | 这 | 未受帮助 | 人类 | 想象 | . |

用歌剧望远镜可以很容易地将这片淡淡的云分辨成一个粗略的星团，这个星团位于人眼肉眼无法直接观测到的范围之外。

[tuː; tə][ðə; ði] ['eɪnʃənts] , [prai'siːpi] [sɜːvd] [æz; əz][æn; ən]['ɪndɪkeɪtə(r)][ɒv; əv] ['weðə(r)] [kən'dɪʃ(ə)nz] ,

| To | the | ancients | , | Praesepe | served | as | an | indicator | of | weather | conditions | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 古代人 | , | 普雷塞佩 | 服务 | 作为 | 一个 | 指标 | 的 | 天气 | 状况 | , |

[ænd; ənd][ə'reɪtəs] , [æn; ən] ['eɪnʃənt] [ə'strɒnəmə(r)] ,

| and | Aratus | , | an | ancient | astronomer | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 阿拉图斯 | , | 一个 | 古老的 | 天文学家 | , |

对古人来说，蜂巢星团是天气状况的指示器，而古代天文学家阿拉图斯也认为它代表了天气状况。

[rəʊt] [ɒv; əv] [ðɪs] ['klʌstə(r)] :

| wrote | of | this | cluster | : |
|---|---|---|---|---|
| 写道 | 的 | 这 | 簇 | : |

关于这个集群的描述：

" [ə; eɪ] ['mɜːki] ['meɪndʒə(r)] , [wɪð] [bəuθ] [stɑːz]

| " | A | murky | manger | , | with | both | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 一个 | 浑浊的 | 马槽 | , | 和 | 两个都 | 明星 |

“一个昏暗的马槽，两颗星都在那里

['ʃaɪnɪŋ] [ʌn'ɔːltəd] , [ɪz][ə; eɪ][saɪn][ɒv; əv][reɪn] .

| Shining | unaltered | , | is | a | sign | of | rain | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 灼灼 | 未改变的 | , | 是 | 一个 | 符号 | 的 | 雨 | . |

晶莹剔透、一成不变的光芒，预示着即将下雨。

[ɪf] [waɪl] [ðə; ði] ['nɔːðən] [æs] [ɪz] [dɪmd]

| If | while | the | northern | ass | is | dimmed |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 尽管 | 这 | 北方 | 屁股 | 是 | 调暗 |

如果北方的驴子昏暗了

[baɪ] ['veɪpərəs] [ʃraʊd] , [hiː; hi][ɒv; əv][ðə; ði] [saʊθ] [gliːm] ['reɪdiənt] ,

| By | vaporous | shroud | , | he | of | the | south | gleam | radiant | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 蒸汽 | 裹尸布 | , | 他 | 的 | 这 | 南 | 闪耀 | 辐射状 | , |

透过薄雾般的帷幕，南方的他光芒四射。

[ɪk'spekt][ə; eɪ] [saʊθ] [wɪnd] ; [ðə; ði] ['veɪpərəs] [ʃraʊd] [ænd; ənd] ['reɪdiəns]

| Expect | a | south | wind | ; | the | vaporous | shroud | and | radiance |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 预计 | 一个 | 南 | 风 | ; | 这 | 蒸汽 | 裹尸布 | 和 | 辐射 |

预计会有南风；薄雾缭绕，光芒四射。

[ɪks'tʃeɪndʒɪŋ] [stɑːz] , ['hɑːbɪndʒə(r)] ['bɔːriəs] .

| Exchanging | stars | , | harbinger | Boreas | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 交换 | 明星 | , | 预兆 | 北风 | . |

交换星辰，预示着北风之神。

" [ðɪs] [wɒz; wəz] [nɒt] [ɪn'taɪəli] [ə; eɪ]['mætə(r)][ɒv; əv] [ˌsuːpə'stɪʃ(ə)n] , [æz; əz][wiː; wi] [mait] ['pɒsəbli]

| " | This | was | not | entirely | a | matter | of | superstition | , | as | we | might | possibly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 曾是 | 不是 | 完全 | 一个 | 事情 | 的 | 迷信 | , | 作为 | 我们 | 可能 | 可能 |

[ɪ'mædʒɪn] ,

| imagine | , |
|---|---|
| 想象 | , |

“这并非完全是迷信，正如我们可能想象的那样。”

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['dɪmnəs] [ɒv; əv][ðə; ði]['klʌstə(r)][ɪz] ['sɪmpli] [æn; ən] [ˌɪndɪ'keɪʃn] [ðæt] ['veɪpə(r)][ɪz] ['gæðərɪŋ]

| for | the | dimness | of | the | cluster | is | simply | an | indication | that | vapor | is | gathering |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 昏暗 | 的 | 这 | 簇 | 是 | 简单地 | 一个 | 指示 | 那 | 汽 | 是 | 采集 |

[ænd; ənd] [kən'densɪŋ] [ɪn][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] ,

| and | condensing | in | the | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 冷凝 | 在 | 这 | 气氛 | , |

星团的暗淡仅仅表明大气中水汽正在聚集和凝结。

[dʒʌst][æz; əz][ə; eɪ] [rɪŋ] [ə'raʊnd][ðə; ði] [muːn] [ɪz][æn; ən] [ˌɪndɪ'keɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['gæðərɪŋ]

| **just** | **as** | **a** | **ring** | **around** | **the** | **moon** | **is** | **an** | **indication** | **of** | **the** | **same** | **gathering** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 作为 | 一个 | 戒指 | 大约 | 这 | 月亮 | 是 | 一个 | 指示 | 的 | 这 | 相同的 | 采集 |

[ænd; ənd][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n][ɒv; əv]['veɪpə(r)][ðæt] [prɪ'siːdz] [ə; eɪ][stɔːm] .

| **and** | **condensation** | **of** | **vapor** | **that** | **precedes** | **a** | **storm** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 缩合 | 的 | 汽 | 那 | 之前 | 一个 | 风暴 | . |

就像月亮周围的光环是暴风雨来临前水汽聚集和凝结的迹象一样。

[sʌm; səm] ['sentʃəriz] [ə'gəʊ][ðə; ði][sʌn] [riːtʃt] [ɪts] ['greɪtɪst] ['dɪstəns] [nɔːθ] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)] —

| **Some** | **centuries** | **ago** | **the** | **sun** | **reached** | **its** | **greatest** | **distance** | **north** | **of** | **the** | **equator** | **—** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 几个世纪 | 前 | 这 | 太阳 | 达到 | 它是 | 最 | 距离 | 北 | 的 | 这 | 赤道 | — |

[wɪtʃ] [ə'kɜːz] [iːtʃ] [jɪə(r)][æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] ['sʌmə(r)] — [æt; ət][ðə; ði][taɪm] [wen] [ˌaɪ 'tiː]

| **which** | **occurs** | **each** | **year** | **at** | **the** | **beginning** | **of** | **summer** | **—** | **at** | **the** | **time** | **when** | **it** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 发生 | 每个 | 年 | 在 | 这 | 开始 | 的 | 夏天 | — | 在 | 这 | 时间 | 什么时候 | 它 |

[wɒz; wəz] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['kænsə(r)] .

| **was** | **passing** | **through** | **the** | **constellation** | **of** | **Cancer** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 曾是 | 通过 | 通过 | 这 | 星座 | 的 | 癌症 | . |

几个世纪前，太阳到达了它位于赤道以北最远的位置——这种情况每年夏季开始时都会发生——当时它正穿过巨蟹座。

['aʊə(r)]['trɒpɪk][ɒv; əv]['kænsə(r)] , [wɪtʃ] [mɑːrks][ðə; ði] ['nɔːðən] ['lɪmɪt][ɒv; əv][ðə; ði] ['tɒrɪd] [zəʊn] ,

| **Our** | **tropic** | **of** | **Cancer** | **,** | **which** | **marks** | **the** | **northern** | **limit** | **of** | **the** | **torrid** | **zone** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 热带 | 的 | 癌症 | , | 哪个 | 标记 | 这 | 北方 | 限制 | 的 | 这 | 热带 | 区 | , |

我们的北回归线，它标志着热带地区的北界，

[rɪ'siːvd] [ɪts] [neɪm] [frɒm; frəm] [ðɪs] [fækt] .

| **received** | **its** | **name** | **from** | **this** | **fact** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 已收到 | 它是 | 姓名 | 从 | 这 | 事实 | . |

它的名字就来源于此。

[æt; ət][ðə; ði][taɪm] [wen] [ðə; ði][sʌn] ['riːtʃɪz] [ðə; ði][pɔɪnt] ['fɑːðɪst] [nɔːθ] ,

| **At** | **the** | **time** | **when** | **the** | **sun** | **reaches** | **the** | **point** | **farthest** | **north** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 时间 | 什么时候 | 这 | 太阳 | 到达 | 这 | 观点 | 最远 | 北 | , |

当太阳到达最北端时，

[ɪts] [haɪt] [ə'bʌv] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n]['tʃeɪndʒɪz] ['veri] ['lɪt(ə)l][frɒm; frəm] [ - ]

| **its** | **height** | **above** | **the** | **horizon** | **changes** | **very** | **little** | **from** | **[** | **38** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 高度 | 多于 | 这 | 地平线 | 变化 | 非常 | 小的 | 从 | [ | - | ] |

它高于地平线的高度变化很小[38]

[deɪ] [tuː; tə] [deɪ] ,

| **day** | **to** | **day** | **,** |
|---|---|---|---|
| 天 | 到 | 天 | , |

日复一日，

[ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [ʃɔːt] [taɪm] [ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪəz] [tuː; tə][biː; bi] ['sləʊli] ['krɔːlɪŋ] ['saɪdweɪz] [θruː]

| **and** | **for** | **a** | **short** | **time** | **it** | **appears** | **to** | **be** | **slowly** | **crawling** | **sideways** | **through** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 为了 | 一个 | 短的 | 时间 | 它 | 出现 | 到 | 是 | 缓慢地 | 爬行 | 侧身 | 通过 |

[ðə; ði] ['hevənz] ,

| **the** | **heavens** | **,** |
|---|---|---|
| 这 | 天 | , |

在短暂的时间里，它看起来像是在天空中缓慢地横向爬行。

[æz; əz][ə; eɪ][kræb] [wɔːks] , [ænd; ənd][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] , ['pɒsəbli] , [ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [wɒz; wəz]

| **as** | **a** | **crab** | **walks** | **,** | **and** | **for** | **this** | **reason** | **,** | **possibly** | **,** | **the** | **constellation** | **was** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 螃蟹 | 散步 | , | 和 | 为了 | 这 | 原因 | , | 可能 | , | 这 | 星座 | 曾是 |

[kɔːld] ['kænsə(r)] , [ðə; ði][kræb] .

| **called** | **Cancer** | **,** | **The** | **Crab** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 称为 | 癌症 | , | 这 | 螃蟹 | . |

巨蟹座的行走方式像螃蟹一样，或许正因如此，这个星座才被称为巨蟹座。

[æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt][taɪm][ðə; ði] " [prɪ'seʃən] [ɒv; əv][ðə; ði][i:kwɪ'nɒksɪz] ,

| At | the | present | time | the | " | Precession | of | the | Equinoxes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 展示 | 时间 | 这 | " | 进动 | 的 | 这 | 春分和秋分 | , |

目前，岁差现象正在发生。

" [ɔ:(r)] ['westwəd] ['ʃɪftɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]['vɜ:n(ə)l]['ekwɪnɒks; 'i:kwɪnɒks] — [ðə; ði] [pɔɪnt] [weə(r)] [ðə; ði] [sʌn]

| " | or | westward | shifting | of | the | vernal | equinox | — | the | point | where | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 或者 | 向西 | 转变 | 的 | 这 | 春季 | 春分 | — | 这 | 观点 | 在哪里 | 这 | 太阳 |

[krɔ:sɪz] [ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)]['gəʊɪŋ] [nɔ:θ] [ɪn][ðə; ði] [sprɪŋ] — [brɪŋz] [ðə; ði] [sʌn] ,

| crosses | the | equator | going | north | in | the | spring | — | brings | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 十字架 | 这 | 赤道 | 去 | 北 | 在 | 这 | 春天 | — | 带来 | 这 | 太阳 | , |

“或者春分点（即春季太阳越过赤道向北运行的点）的西移，导致太阳……”

[wen] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['fɑ:ðɪst] [nɔ:θ] , [ɪn]['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] [ɪn'sted] [ɒv; əv][ɪn]['kænsə(r)] .

| when | it | is | farthest | north | , | in | Gemini | instead | of | in | Cancer | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 它 | 是 | 最远 | 北 | , | 在 | 双子座 | 反而 | 的 | 在 | 癌症 | . |

当它位于最北端时，它位于双子座而不是巨蟹座。

[æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt][taɪm] , [ðen] [ˌaɪ 'ti:] [wʊd] [bi:; bi][mɔ:(r)] ['ækjərət] [tu:; tə] [spi:k] [ɒv; əv][ðə; ði]['trɒpɪk]

| At | the | present | time | , | then | it | would | be | more | accurate | to | speak | of | the | tropic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 展示 | 时间 | , | 然后 | 它 | 会 | 是 | 更多的 | 准确的 | 到 | 说话 | 的 | 这 | 热带 |

[ɒv; əv]['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] ,

| of | Gemini | , |
|---|---|---|
| 的 | 双子座 | , |

那么，现在更准确的说法应该是双子座回归线。

[ðəʊ] [ðɪs] [ɪn] [tɜ:n] [wʊd] [bi:; bi] [ɪn'ækjərət] ['ɑ:ftə(r)] [ - ]

| though | this | in | turn | would | be | inaccurate | after | [ | 39 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 在 | 转动 | 会 | 是 | 不准确 | 后 | [ | - | ] |

然而，这反过来又会是不准确的[39]

[ə; eɪ] [læps] [ɒv; əv] ['sentʃəriz] , [æz; əz][ðə; ði] [sʌn] [pɑ:st] ['ɪntu:] [ə'nʌðə(r)] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [æt; ət][ðə; ði]

| a | lapse | of | centuries | , | as | the | sun | passed | into | another | constellation | at | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 失效 | 的 | 几个世纪 | , | 作为 | 这 | 太阳 | 通过了 | 进入 | 其他 | 星座 | 在 | 这 |

[bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] ['sʌmə(r)] .

| beginning | of | summer | . |
|---|---|---|---|
| 开始 | 的 | 夏天 | . |

几个世纪的时间过去了，随着夏季伊始太阳进入了另一个星座。

[ðə; ði]['trɒpɪk][ɒv; əv]['kæprɪkɔ:n] ,

| The | tropic | of | Capricorn | , |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 热带 | 的 | 摩羯座 | , |

摩羯座回归线

[wɪtʃ] [mɑ:rks][ðə; ði] ['fɑ:ðɪst] ['sʌðən] [ɪk'skɜ:rʒən] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ɪn][ɪts] ['jɪəli] ['sɜ:kɪt] [ɒv; əv][ðə; ði]

| which | marks | the | farthest | southern | excursions | of | the | sun | in | its | yearly | circuit | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 标记 | 这 | 最远 | 南部 | 短途旅行 | 的 | 这 | 太阳 | 在 | 它是 | 每年 | 电路 | 的 | 这 |

['hevənz] ,

| heavens | , |
|---|---|
| 天 | , |

这标志着太阳在其年度绕天运行过程中到达的最南端。

[ʃʊd; ʃəd]['ɔ:lsəʊ][mɔ:(r)] [ə'prəʊpriətli] [bi:; bi] [kɔ:ld] [ðə; ði]['trɒpɪk][ɒv; əv][ˌsædʒɪ'teərɪəs] ,

| should | also | more | appropriately | be | called | the | tropic | of | Sagittarius | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 应该 | 还 | 更多的 | 适当 | 是 | 称为 | 这 | 热带 | 的 | 射手座 | , |

更恰当的说法应该是射手座回归线。

[æz; əz][ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [naʊ] [ɪn][ˌsædʒɪ'teərɪəs] [ɪn'sted] [ɒv; əv][ˌkæprɪ'kɔːrnəs][æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [wen] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]

| as | the | sun | is | now | in | Sagittarius | instead | of | Capricornus | at | the | time | when | it | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 太阳 | 是 | 现在 | 在 | 射手座 | 反而 | 的 | 摩羯座 | 在 | 这 | 时间 | 什么时候 | 它 | 是 |

['fɑːðɪst] [saʊθ] ,

| farthest | south | , |
|---|---|---|
| 最远 | 南 | , |

由于太阳现在位于射手座而不是摩羯座（此时太阳位于最南端），

[ðəʊ] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɪz] ['sləʊli] ['ʃɪftɪŋ] ['westwəd] ['ɪntuː]['skɔːpiəʊ] .

| though | the | point | is | slowly | shifting | westward | into | Scorpio | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 观点 | 是 | 缓慢地 | 转变 | 向西 | 进入 | 天蝎座 | . |

虽然这个点正在慢慢地向西移动到天蝎座。

[mɪ'θɒlədʒi] [telz] [ˌjuː 'es] [ðæt] ['kænsə(r)][wɒz; wəz] [sent] [baɪ]['dʒuːnəʊ][tuː; tə][dɪ'strækt] ['hɜːkjəliːz] [baɪ]

| Mythology | tells | us | that | Cancer | was | sent | by | Juno | to | distract | Hercules | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 神话 | 讲述 | 我们 | 那 | 癌症 | 曾是 | 发送 | 经过 | 朱诺 | 到 | 转移 | 赫拉克勒斯 | 经过 |

['pɪntʃɪŋ] [hɪz; ɪz] [təʊz] [waɪl] [hiː; hi][wɒz; wəz] [kən'tendɪŋ] [wɪð] [ðə; ði] ['meni] - ['hedɪd] ['sɜːpənt] [ɪn][ðə; ði]

| pinching | his | toes | while | he | was | contending | with | the | many | - | headed | serpent | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 捏 | 他的 | 脚趾 | 尽管 | 他 | 曾是 | 争吵 | 和 | 这 | 许多 | - | 标题 | 蛇 | 在 | 这 |

[lɜr'niːən] [swɒmp] .

| Lernean | swamp | . |
|---|---|---|
| 勒尼安 | 沼泽 | . |

神话告诉我们，巨蟹座是朱诺派来分散赫拉克勒斯注意力的，她捏赫拉克勒斯的脚趾，当时赫拉克勒斯正在勒尔纳沼泽与多头蛇搏斗。

['hɜːkjəliːz] , [ðə; ði]['ledʒənd] [sez] , [krʌʃt] [ðə; ði][kræb] [wɪð] [ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [bləʊ] ,

| Hercules | , | the | legend | says | , | crushed | the | crab | with | a | single | blow | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 赫拉克勒斯 | , | 这 | 传奇 | 说道 | , | 碎 | 这 | 螃蟹 | 和 | 一个 | 单身的 | 吹 | , |

传说中，赫拉克勒斯一击就击碎了螃蟹。

[ænd; ənd]['dʒuːnəʊ][baɪ] [weɪ] [ɒv; əv] [rɪ'wɔːd] [pleɪst] [ˌaɪ 'tiː][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| and | Juno | by | way | of | reward | placed | it | in | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 朱诺 | 经过 | 方式 | 的 | 报酬 | 放置 | 它 | 在 | 这 | 天 | . |

朱诺为了奖赏，将它放置在了天上。

[ɪn]['kænsə(r)] , [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [bɪ'liːf] [ɒv; əv][ðə; ði] [kæl'diːənz] , [wɒz; wəz][ləʊ'keɪtɪd][ðə; ði] " [geɪt]

| In | Cancer | , | according | to | the | belief | of | the | Chaldeans | , | was | located | the | " | gate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 癌症 | , | 根据 | 到 | 这 | 信仰 | 的 | 这 | 迦勒底人 | , | 曾是 | 位于 | 这 | " | 门 |

[ɒv; əv][men] ,

| of | men | , |
|---|---|---|
| 的 | 男人 | , |

根据迦勒底人的信仰，巨蟹座是“人类之门”。

" [baɪ] [wɪtʃ] [səʊlz] [dɪ'sendɪd] ['ɪntuː]['hjuːmən] ['bɒdɪz] , [waɪl] [ɪn][ˌkæprɪ'kɔːrnəs][wɒz; wəz][ðə; ði] " [geɪt]

| " | by | which | souls | descended | into | human | bodies | , | while | in | Capricornus | was | the | " | gate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 经过 | 哪个 | 灵魂 | 下降 | 进入 | 人类 | 身体 | , | 尽管 | 在 | 摩羯座 | 曾是 | 这 | " | 门 |

[ɒv; əv][ðə; ði][gɒdz] ,

| of | the | gods | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 神 | , |

“灵魂由此降临到人类的身体中，而摩羯座则是“众神之门”。

" [θruː] [wɪtʃ] [ðə; ði] [friːd] [səʊlz] [ɒv; əv] [men] [rɪ'tɜːnd] [tuː; tə] ['hev(ə)n] .

| " | through | which | the | freed | souls | of | men | returned | to | heaven | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 通过 | 哪个 | 这 | 自由 | 灵魂 | 的 | 男人 | 返回 | 到 | 天堂 | . |

“通过这条通道，人类获得自由的灵魂得以返回天堂。”

['eɪprəl] — ['haɪdrə]

| April | — | Hydra |
|---|---|---|
| 四月 | — | 九头蛇 |

四月——九头蛇

['haɪdrə] , [ðə; ði] ['meni] - ['hedɪd] ['sɜːpənt] [wɪð] [wɪtʃ] ['hɜːkjəliːz] [ kən'tend ] , [ɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ə; eɪ]

| Hydra | , | the | many | - | headed | serpent | with | which | Hercules | contended | , | is | represented | by | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 九头蛇 | , | 这 | 许多 | - | 标题 | 蛇 | 和 | 哪个 | 赫拉克勒斯 | 有争议 | , | 是 | 代表 | 经过 | 一个 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [greɪt] [leŋkθ; leŋθ] .

| constellation | of | great | length | . |
|---|---|---|---|---|
| 星座 | 的 | 伟大的 | 长度 | . |

赫拉克勒斯与之搏斗的多头蛇许德拉，以一个巨大的星座来代表。

[ˌaɪ 'tiː][ɪk'stendz; ek-][frɒm; frəm][ə; eɪ] [pɔɪnt] [dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv]['kænsə(r)] ,

| It | extends | from | a | point | just | south | of | Cancer | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 扩展 | 从 | 一个 | 观点 | 只是 | 南 | 的 | 癌症 | , |

它从巨蟹座南边一点延伸开来，

[weə(r)] [ə; eɪ] [gruːp] [ɒv; əv] [feɪnt] [stɑːz] [mɑːrks][ðə; ði] [hedz] ,

| where | a | group | of | faint | stars | marks | the | heads | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 一个 | 团体 | 的 | 头晕的 | 明星 | 标记 | 这 | 头部 | , |

其中一组暗淡的星星标示着头部的位置，

[tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [ænd; ənd] [ˌsaʊθ'iːst] [ɪn][ə; eɪ] [lɒŋ] [laɪn][ɒv; əv] [feɪnt] [stɑːz] .

| to | the | south | and | southeast | in | a | long | line | of | faint | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 南 | 和 | 东南 | 在 | 一个 | 长的 | 线 | 的 | 头晕的 | 明星 | . |

向南和东南方向可以看到一长串暗淡的星星。

[ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [ɪn][ɪts] [kɔːs] [dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv]['kreɪtə(r)][ænd; ənd] ['kɔːvəs] ,

| It | passes | in | its | course | just | south | of | Crater | and | Corvus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 通过 | 在 | 它是 | 课程 | 只是 | 南 | 的 | 火山口 | 和 | 乌鸦 | , |

它从陨石坑和乌鸦座的正南方经过，

[ðə; ði] [tuː] [smɔːl] [stɑː(r)] - [gruːps] [bɪ'ləʊ] ['liːəʊ] ( [siː] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [fɔː(r); fə(r)] [meɪ] ) , [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)]

| the | two | small | star | - | groups | below | Leo | ( | see | constellations | for | May | ) | , | which | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 小的 | 星星 | - | 团体 | 以下 | 狮子座 | ( | 看 | 星座 | 为了 | 可能 | ) | , | 哪个 | 是 |

['sʌmtaɪmz] [kɔːld] [ɪts]['raɪdəz] ,

| sometimes | called | its | riders | , |
|---|---|---|---|---|
| 有时 | 称为 | 它是 | 骑手 | , |

狮子座下方的两小群星（参见五月星座图），有时被称为狮子座的骑士，

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsəʊ] ['stretʃɪz] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði][ɪn'taɪə(r)][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [lɒŋ] , ['stræglɪŋ]

| and | it | also | stretches | below | the | entire | length | of | the | long | , | straggling |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 还 | 伸展 | 以下 | 这 | 全部的 | 长度 | 的 | 这 | 长的 | , | 零散的 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['vɜːgəʊ] .

| constellation | of | Virgo | . |
|---|---|---|---|
| 星座 | 的 | 处女座 | . |

它还延伸到整个狭长的处女座星座的下方。

[æt; ət] [ðɪs] [ - ]

| At | this | [ | 40 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | [ | - | ] |

在此处[40]

[taɪm] [wiː; wi][kæn; kən] [treɪs] [ˌaɪ 'tiː]['əʊnli][tuː; tə][ðə; ði] [pɔɪnt] [weə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [ ˌdisə'piə ] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]

| time | we | can | trace | it | only | to | the | point | where | it | disappears | below | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 时间 | 我们 | 能 | 痕迹 | 它 | 仅有的 | 到 | 这 | 观点 | 在哪里 | 它 | 消失 | 以下 | 这 |

[hə'raɪz(ə)n][ɪn][ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːst] .

| horizon | in | the | southeast | . |
|---|---|---|---|---|
| 地平线 | 在 | 这 | 东南 | . |

我们只能追溯到它在东南方地平线以下消失的那一刻。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'teɪnz] [bʌt; bət][wʌn] [braɪt] [stɑː(r)] , ['ælfɑːrd] , [ɔː(r)][kɔː(r)] ['haɪdriː] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlsəʊ] [kɔːld] ,

| It | contains | but | one | bright | star | , | Alphard | , | or | Cor | Hydrae | as | it | is | also | called | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 包含 | 但 | 一 | 明亮的 | 星星 | , | 阿尔法 | , | 或者 | 科尔 | 水螅 | 作为 | 它 | 是 | 还 | 称为 | , |

它只包含一颗明亮的恒星，即长蛇座α星（Alphard），也称为Cor Hydrae。

['stændɪŋ] [kwaɪt] [ə'ləʊn] [ænd; ənd] ['ɔːlməʊst] [djuː] [saʊθ] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] .

| standing | quite | alone | and | almost | due | south | at | this | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 常设 | 相当 | 独自的 | 和 | 几乎 | 到期的 | 南 | 在 | 这 | 时间 | . |

此时它孤零零地矗立在那里，几乎正对着南方。

['haɪdrə] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] [lɪŋks] [ænd; ənd] ['kænsə(r)] ,

| Hydra | , | as | well | as | Lynx | and | Cancer | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 九头蛇 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 山猫 | 和 | 癌症 | , |

九头蛇，以及猞猁和巨蟹座，

[kən'teɪnz] [nəʊ] ['nəʊtwɜːðɪ] [ɔː(r)] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ænd; ənd] [kən'sɪsts] ['tʃiːfli] [ɒv; əv] [feɪnt]

| contains | no | noteworthy | or | remarkable | object | and | consists | chiefly | of | faint |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 包含 | 不 | 值得注意 | 或者 | 卓越 | 目的 | 和 | 由 | 主要 | 的 | 头晕的 |

[stɑːz] .

| stars | . |
|---|---|
| 明星 | . |

不包含任何值得注意或引人注目的天体，主要由暗淡的星星组成。

['ælfɑːrd] [ɪz] , [ɪn] [fækt] , [ðə; ði] ['əʊnli] [braɪt] [stɑː(r)] [ðæt] [wiː; wi] [hæv; həv] [ɪn] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [fɔː(r); fə(r)]

| Alphard | is | , | in | fact | , | the | only | bright | star | that | we | have | in | the | constellations | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | 是 | , | 在 | 事实 | , | 这 | 仅有的 | 明亮的 | 星星 | 那 | 我们 | 有 | 在 | 这 | 星座 | 为了 |

[ðɪs] [mʌnθ] .

| this | month | . |
|---|---|---|
| 这 | 月 | . |

事实上，本月星座中只有一颗明亮的星星，那就是阿尔法星。

[ˌaɪ 'tiː] [tʃɑːnsiz] [ðæt] [ðiːz] [θriː] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] [stɑː(r)] - [gruːps] , [lɪŋks] , ['kreɪtə(r)] , [ænd; ənd] ['haɪdrə] ,

| It | chances | that | these | three | inconspicuous | star | - | groups | , | Lynx | , | Crater | , | and | Hydra | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 机会 | 那 | 这些 | 三 | 不显眼 | 星星 | - | 团体 | , | 山猫 | , | 火山口 | , | 和 | 九头蛇 | , |

这三个不起眼的星群——天猫座、巨爵座和长蛇座——碰巧……

[laɪ] ['nɪərɪst] [tuː; tə] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] ,

| lie | nearest | to | the | meridian | at | this | time | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 说谎 | 最近的 | 到 | 这 | 子午线 | 在 | 这 | 时间 | , |

此时最靠近子午线的位置

['sepəreɪtɪŋ] [ðə; ði] ['brɪliənt] [gruːps] [ɒv; əv] ['wɪntə(r)] [frɒm; frəm] [ðəʊz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sʌmə(r)] [mʌnθs] .

| separating | the | brilliant | groups | of | winter | from | those | of | the | summer | months | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分离 | 这 | 杰出的 | 团体 | 的 | 冬天 | 从 | 那些 | 的 | 这 | 夏天 | 几个月 | . |

将冬季绚丽多彩的景色与夏季绚丽多彩的景色区分开来。

['eɪprəl] — [lɪŋks] [ - ]

| April | — | Lynx | [ | 41 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 四月 | — | 山猫 | [ | - | ] |

四月—猞猁[41]

['sɪksθ]

| VI |
|---|
| 六年级 |

六年级

[meɪ]

| MAY |
|---|
| 可能 |

可能

['əːsə] ['meɪdʒə(r)] , [ðə; ði] [greɪt] [beə(r)] , [ænd; ənd] ['əːsə] ['maɪnə(r)] , [ðə; ði] ['lesə(r)] [beə(r)] , [ɔː(r)] ,

| Ursa | Major | , | the | Great | Bear | , | and | Ursa | Minor | , | the | Lesser | Bear | , | or | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 熊座 | 主要的 | , | 这 | 伟大的 | 熊 | , | 和 | 熊座 | 次要的 | , | 这 | 较小的 | 熊 | , | 或者 | , |

大熊座（Ursa Major）和小熊座（Ursa Minor），或者，

[æz; əz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)] [fə'mɪliəli] [kɔːld] , [ðə; ði][bɪg] ['dɪpə(r)] [ænd; ənd][ðə; ði] ['lɪt(ə)l] ['dɪpə(r)] ,

| as | they | are | more | familiarly | called | , | the | Big | Dipper | and | the | Little | Dipper | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 他们 | 是 | 更多的 | 熟悉地 | 称为 | , | 这 | 大的 | 杓 | 和 | 这 | 小的 | 杓 | , |

它们更广为人知的名称是：大熊座和小熊座。

[ɑː(r); ə(r)][ðə; ði][best] [nəʊn] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] ['vɪzəb(ə)l][ɪn] ['nɔːðən] [l'ætɪtjˌuːdz] .

| are | the | best | known | of | all | the | constellations | visible | in | northern | latitudes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 最好的 | 已知 | 的 | 全部 | 这 | 星座 | 可见的 | 在 | 北方 | 纬度 | . |

是北半球可见星座中最著名的星座。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] [ˌsɜːkəm'pəʊlə(r)] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] , [wɪtʃ] [miːnz] " [ə'raʊnd] [ðə; ði] [pəʊl] .

| They | are | called | circumpolar | constellations | , | which | means | " | around | the | pole | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 称为 | 环极 | 星座 | , | 哪个 | 方法 | " | 大约 | 这 | 极 | . |

它们被称为拱极星座，意思是"围绕极点"。

" [fɔː(r); fə(r)] [ðəʊz] [huː] [lɪv; laɪv] [nɔːθ] [ɒv; əv] 40° [en] . [lɑːt] .

| " | For | those | who | live | north | of | 40° | N | . | Lat | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 为了 | 那些 | WHO | 居住 | 北 | 的 | 40° | N | . | 纬度 | . |

"对于居住在北纬 40° 以北的人来说，

[ðeɪ] ['nevə(r)][set] ,

| they | never | set | , |
|---|---|---|---|
| 他们 | 绝不 | 放 | , |

他们从未设定，

[bʌt; bət][kæn; kən][biː; bi] [siːn] [æt; ət][ɔːl] ['aʊəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [naɪt] [ænd; ənd][æt; ət][ɔːl] [taɪmz] [ɒv; əv][ðə; ði]

| but | can | be | seen | at | all | hours | of | the | night | and | at | all | times | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 能 | 是 | 已见 | 在 | 全部 | 小时 | 的 | 这 | 夜晚 | 和 | 在 | 全部 | 时代 | 的 | 这 |

[jɪə(r)] .

| year | . |
|---|---|
| 年 | . |

但无论白天黑夜，一年四季都能看到它。

[ɪn] [fɔːl] [ænd; ənd]['wɪntə(r)] ['iːvnɪŋz] ['əːsə] ['meɪdʒə(r)] [laɪz] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] [pəʊl] [ænd; ənd][nɪə(r)][ðə; ði]

| In | fall | and | winter | evenings | Ursa | Major | lies | below | the | pole | and | near | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 落下 | 和 | 冬天 | 晚上 | 熊座 | 主要的 | 谎言 | 以下 | 这 | 极 | 和 | 靠近 | 这 |

[hə'raɪz(ə)n] ,

| horizon | , |
|---|---|
| 地平线 | , |

秋冬季的傍晚，大熊座位于北极点以下，接近地平线。

[ænd; ənd][səʊ][ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli] ['hɪd(ə)n] [mɔː(r)][ɔː(r)] [les] [frɒm; frəm] [vjuː] [baɪ] [triːz] [ɔː(r)] ['bɪldɪŋz] .

| and | so | is | usually | hidden | more | or | less | from | view | by | trees | or | buildings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 所以 | 是 | 通常 | 隐 | 更多的 | 或者 | 较少的 | 从 | 看法 | 经过 | 树木 | 或者 | 建筑物 | . |

因此，它通常会被树木或建筑物遮挡住，不易被发现。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['ɜːli] ['iːvnɪŋ] ['aʊəz] [ɒv; əv] [leɪt] [sprɪŋ] [ænd; ənd] ['sʌmə(r)] [ðæt] [ðɪs]

| It | is | during | the | early | evening | hours | of | late | spring | and | summer | that | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 期间 | 这 | 早期的 | 晚上 | 小时 | 的 | 晚的 | 春天 | 和 | 夏天 | 那 | 这 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɪz] [siːn] [tuː; tə][ðə; ði][best] [əd'vɑːntɪdʒ] [haɪ] [ɪn][ðə; ði][skaɪ] [ə'bʌv] [ðə; ði][pəʊl] .

| constellation | is | seen | to | the | best | advantage | high | in | the | sky | above | the | pole | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 是 | 已见 | 到 | 这 | 最好的 | 优势 | 高的 | 在 | 这 | 天空 | 多于 | 这 | 极 | . |

在春夏之交的傍晚时分，这个星座在极地上空的高处最容易被观测到。

[ɪf] [wʌn] [lʊks] [djuː] [nɔːθ] [æt; ət][ðə; ði][taɪm] ['menʃ(ə)nd] ,

| If | one | looks | due | north | at | the | time | mentioned | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 一 | 看起来 | 到期的 | 北 | 在 | 这 | 时间 | 提及 | , |

如果在上述时间向正北方向看去，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi][ɪm'pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [mɪs] ['aɪðə(r)][ɒv; əv] [ðiːz] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| it | will | be | impossible | to | miss | either | of | these | constellations | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 是 | 不可能的 | 到 | 错过 | 任何一个 | 的 | 这些 | 星座 | . |

这两个星座都绝对不会错过。

[tuː; tə] [kəm'pliːt] [ðə; ði] ['aʊtlaɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] [beə(r)] ,

| To | complete | the | outline | of | the | Great | Bear | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 完全的 | 这 | 大纲 | 的 | 这 | 伟大的 | 熊 | , |

为了完成大熊座的轮廓，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['nesəsəri] [tuː; tə] [ɪn'kluːd] [feɪnt] [stɑːz] [tuː; tə][ðə; ði] [iːst] , [wɪtʃ] [fɔːm] [ðə; ði] [hed] [ɒv; əv][ðə; ði]

| it | is | necessary | to | include | faint | stars | to | the | east | , | which | form | the | head | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 必要的 | 到 | 包括 | 头晕的 | 明星 | 到 | 这 | 东方 | , | 哪个 | 形式 | 这 | 头 | 的 | 这 |

[beə(r)] ,

| Bear | , |
|---|---|
| 熊 | , |

必须将东边那些构成大熊头部的暗星也算进去。

[ænd; ənd] ['ʌðə(r)] [feɪnt] [stɑːz] [tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] , [wɪtʃ] [fɔːm] [ðə; ði] [fiːt] ,

| and | other | faint | stars | to | the | south | , | which | form | the | feet | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 其他 | 头晕的 | 明星 | 到 | 这 | 南 | , | 哪个 | 形式 | 这 | 脚 | , |

还有南方的其他一些暗淡的星星，它们构成了太阳的脚。

[bʌt; bət] [ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] [ɔːl] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] [ænd; ənd] [ɒv; əv] ['lɪt(ə)l] ['dʒen(ə)rəl] ['ɪntrəst] .

| but | these | are | all | inconspicuous | and | of | little | general | interest | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这些 | 是 | 全部 | 不显眼 | 和 | 的 | 小的 | 一般的 | 兴趣 | . |

但这些都不引人注目，也没有什么普遍意义。

[ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [ɪn] [ðə; ði] [bəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] [bɪg] ['dɪpə(r)] [θruː] [wɪtʃ] [æn; ən] ['ærəʊ] [ɪz] [drɔːn] [ɪn]

| The | two | stars | in | the | bowl | of | the | Big | Dipper | through | which | an | arrow | is | drawn | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 明星 | 在 | 这 | 碗 | 的 | 这 | 大的 | 杓 | 通过 | 哪个 | 一个 | 箭 | 是 | 绘制 | 在 |

[ðə; ði] [tʃɑːt] ,

| the | chart | , |
|---|---|---|
| 这 | 图表 | , |

星图中箭头穿过的北斗七星勺子上的两颗星，

[ɑː(r); ə(r)] [ - ]

| are | [ | 42 | ] |
|---|---|---|---|
| 是 | [ | - | ] |

是[42]

[kɔːld] [ðə; ði] ['pɔɪntəz] ,

| called | the | Pointers | , |
|---|---|---|---|
| 称为 | 这 | 指针 | , |

被称为指针队

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][æn; ən][ɪ'mædʒɪnəri][laɪn] [drɔːn] [θruː] [ðiːz] [tuː] [stɑːz] [ænd; ənd] [kən'tɪnjuːd] [ə; eɪ]

| because | an | imaginary | line | drawn | through | these | two | stars | and | continued | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 一个 | 假想 | 线 | 绘制 | 通过 | 这些 | 二 | 明星 | 和 | 持续 | 一个 |

['dɪstəns] [ə'baʊt] ['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði][bɪg] ['dɪpə(r)] ,

| distance | about | equal | to | the | length | of | the | Big | Dipper | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 距离 | 关于 | 平等的 | 到 | 这 | 长度 | 的 | 这 | 大的 | 杓 | , |

因为连接这两颗星的假想线，并继续延伸一段距离，其长度大约等于北斗七星的长度，

[brɪŋz] [ˌjuː 'es][tuː; tə][ðə; ði][stɑː(r)][pə'lɑːrɪs] , [ɔː(r)][ðə; ði] [nɔːθ] [stɑː(r)] ,

| brings | us | to | the | star | Polaris | , | or | the | North | Star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 带来 | 我们 | 到 | 这 | 星星 | 北极星 | , | 或者 | 这 | 北 | 星星 | , |

这就引出了北极星，也就是北星。

[æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði]['hænd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] ['lɪt(ə)l] ['dɪpə(r)] ,

| at | the | end | of | the | handle | of | the | Little | Dipper | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 结尾 | 的 | 这 | 处理 | 的 | 这 | 小的 | 杓 | , |

在小熊座勺柄的末端，

[wɪtʃ] [ɪz] ['veri] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] ,

| which | is | very | close | to | the | north | pole | of | the | heavens | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 非常 | 关闭 | 到 | 这 | 北 | 极 | 的 | 这 | 天 | , |

它非常接近天空的北极，

[ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['æksɪs] [pɔɪnts] .

| the | direction | in | which | the | earth's | axis | points | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 方向 | 在 | 哪个 | 这 | 地球的 | 轴 | 积分 | . |

地球自转轴指向的方向。

[ðə; ði] [pəʊl] [laɪz] [ɒn] [ðə; ði] [laɪn] [kə'nektɪŋ] [ðə; ði] [stɑː(r)] [æt; ət] [ðə; ði] [bend] [ɪn] [ðə; ði] ['hænd(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði]

| The | pole | lies | on | the | line | connecting | the | star | at | the | bend | in | the | handle | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 极 | 谎言 | 在 | 这 | 线 | 连接 | 这 | 星星 | 在 | 这 | 弯曲 | 在 | 这 | 处理 | 的 | 这 |

[bɪg] ['dɪpə(r)] [wɪð] [pə'lɑːrɪs] ,

| Big | Dipper | with | Polaris | , |
|---|---|---|---|---|
| 大的 | 杓 | 和 | 北极星 | , |

北极星位于连接北斗七星斗柄弯曲处的星体与北极星的直线上。

[ænd; ənd] [ɪz] ['əʊnli] [wʌn] [dɪ'griː] ['dɪstənt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [pəʊl] - [stɑː(r)] .

| and | is | only | one | degree | distant | from | the | pole | - | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 仅有的 | 一 | 程度 | 遥远 | 从 | 这 | 极 | - | 星星 | . |

它与北极星只有一度的距离。

[meɪ] — ['əːsə] ['meɪdʒə(r)] [ænd; ənd] ['əːsə] ['maɪnə(r)]

| May | — | Ursa | Major | and | Ursa | Minor |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | — | 熊座 | 主要的 | 和 | 熊座 | 次要的 |

五月——大熊座和小熊座

[ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['pɔɪntəz] [ɪz] [faɪv] [dɪ'griːz] [ɒv; əv] [ - ]

| The | distance | between | the | Pointers | is | five | degrees | of | [ | 43 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 距离 | 之间 | 这 | 指针 | 是 | 五 | 学位 | 的 | [ | - | ] |

指针之间的距离为五度[43]

[ɑːk] ,

| arc | , |
|---|---|
| 弧 | , |

弧，

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [mɔː(r)] ['nɔːðəli] [ɒv; əv] [ðiːz] [tuː] [stɑːz] [tuː; tə] [pə'lɑːrɪs] [ɪz]

| and | the | distance | from | the | more | northerly | of | these | two | stars | to | Polaris | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 距离 | 从 | 这 | 更多的 | 北风 | 的 | 这些 | 二 | 明星 | 到 | 北极星 | 是 |

['nɪəli] ['θɜːti] [dɪ'griːz] .

| nearly | thirty | degrees | . |
|---|---|---|---|
| 几乎 | 三十 | 学位 | . |

这两颗星中较北的那颗到北极星的距离接近三十度。

[wiː; wi] [meɪ] [faɪnd] [ˌaɪ 'tiː] ['juːsf(ə)l] [tuː; tə] [rɪ'membə(r)] [ðɪs] [ɪn] ['estɪmeɪtɪŋ] ['dɪstənsɪz] [bɪ'twiːn] ['ɒbdʒɪkts] [ɪn]

| We | may | find | it | useful | to | remember | this | in | estimating | distances | between | objects | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 可能 | 寻找 | 它 | 有用 | 到 | 记住 | 这 | 在 | 估算 | 距离 | 之间 | 对象 | 在 |

[ðə; ði] ['hevənz] ,

| the | heavens | , |
|---|---|---|
| 这 | 天 | , |

在估算天体间距离时，记住这一点或许会有帮助。

[wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['ɔːlweɪz] ['gɪv(ə)n] [ɪn] ['æŋgjələ(r)] ['meʒə(r)] .

| which | are | always | given | in | angular | measure | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 总是 | 给定 | 在 | 角度 | 措施 | . |

这些值总是以角度测量值表示。

[ə; eɪ] [smɔːl] [tuː] [ænd; ənd] [wʌn] - [hɑːf] [ɪntʃ] ['telɪskəʊp] [wɪl] ['seprət] [pə'lɑːrɪs] ['ɪntuː] [tuː] [stɑːz]

| A | small | two | and | one | - | half | inch | telescope | will | separate | Polaris | into | two | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 小的 | 二 | 和 | 一 | - | 一半 | 英寸 | 望远镜 | 将要 | 分离 | 北极星 | 进入 | 二 | 明星 |

[ˌeɪ'tiːn] ['sekəndz; sɪ'kɒndz] [ɒv; əv] [ɑːk] [ə'pɑːt] .

| eighteen | seconds | of | arc | apart | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 十八 | 秒 | 的 | 弧 | 除 | . |

一台小型 2.5 英寸望远镜就能将北极星分辨成相距 18 角秒的两颗星。

[ðə; ði] [kəm'pænjən] [stɑː(r)][ɪz][ə; eɪ] [feɪnt] [waɪt] [stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [naɪnθ] ['mægnɪtjuːd] .

| The | companion | star | is | a | faint | white | star | of | the | ninth | magnitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 伴侣 | 星星 | 是 | 一个 | 头晕的 | 白色的 | 星星 | 的 | 这 | 第九 | 震级 | . |

伴星是一颗亮度为九等的暗淡白星。

['twenti] [j'iəz] [ɔː(r)][səʊ][ə'gəʊ][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [dɪ'skʌvəd] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ðə; ði] ['spektrəskəʊp]

| Twenty | years | or | so | ago | it | was | discovered | with | the | aid | of | the | spectroscope |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二十 | 年 | 或者 | 所以 | 前 | 它 | 曾是 | 发现 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 这 | 光谱仪 |

[ðæt] [ðə; ði] [braɪtə] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [wɒz; wəz]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)] ,

| that | the | brighter | of | the | two | stars | was | also | a | double | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 更亮 | 的 | 这 | 二 | 明星 | 曾是 | 还 | 一个 | 双倍的 | 星星 | , |

大约二十年前，借助光谱仪发现，这两颗恒星中较亮的那颗也是一颗双星。

[bʌt; bət][ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [wɜː(r); wə(r)][səʊ] [kləʊz] [tə'geðə(r)] [ðæt] [ðeɪ] [kʊd; kəd][nɒt][biː; bi] [siːn] [æz; əz]

| but | the | two | stars | were | so | close | together | that | they | could | not | be | seen | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 二 | 明星 | 是 | 所以 | 关闭 | 一起 | 那 | 他们 | 可以 | 不是 | 是 | 已见 | 作为 |

['seprət] [stɑːz] [ɪn] ['eni] ['telɪskəʊp] .

| separate | stars | in | any | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 分离 | 明星 | 在 | 任何 | 望远镜 | . |

但是这两颗恒星距离太近，以至于在任何望远镜中都无法将它们视为两颗独立的恒星。

['leɪtə(r)][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] [ðə; ði] [braɪtə] [stɑː(r)][wɒz; wəz][ɪn] [ri'ælәti] ['trɪp(ə)l] , [ðæt] [ɪz] ,

| Later | it | was | found | that | the | brighter | star | was | in | reality | triple | , | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之后 | 它 | 曾是 | 成立 | 那 | 这 | 更亮 | 星星 | 曾是 | 在 | 现实 | 三倍 | , | 那 | 是 | , |

后来发现，那颗较亮的恒星实际上是三颗星，也就是说，

[ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [θriː] [sʌnz] [kləʊz] [tə'geðə(r)] .

| it | consists | of | three | suns | close | together | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 由 | 的 | 三 | 太阳 | 关闭 | 一起 | . |

它由三个彼此靠近的太阳组成。

[ðə; ði] [feɪnt] [waɪt] [kəm'pænjən] [stɑː(r)] [fɔːmd] [wɪð] [ðiːz] [θriː] [sʌnz] [ə; eɪ] ['sɪstəm] [ɒv; əv][fɔː(r)] [sʌnz]

| The | faint | white | companion | star | formed | with | these | three | suns | a | system | of | four | suns |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 头晕的 | 白色的 | 伴侣 | 星星 | 形成 | 和 | 这些 | 三 | 太阳 | 一个 | 系统 | 的 | 四 | 太阳 |

[rɪ'vɒlvɪŋ] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti] .

| revolving | about | a | common | center | of | gravity | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旋转 | 关于 | 一个 | 常见的 | 中心 | 的 | 重力 | . |

这颗暗淡的白色伴星与这三颗恒星组成了一个由四颗恒星组成的系统，它们围绕着共同的引力中心旋转。

[stɪl] [mɔː(r)] ['riːs(ə)ntli] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [dɪ'skʌvəd] [ðæt] [ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [ɒv; əv] [ðiːz] [fɔː(r)] [sʌnz]

| Still | more | recently | it | has | been | discovered | that | the | brightest | of | these | four | suns |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仍然 | 更多的 | 最近 | 它 | 有 | 到过 | 发现 | 那 | 这 | 最亮的 | 的 | 这些 | 四 | 太阳 |

['veəriz] ['regjələli] [ɪn] ['braɪtnəs] [ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [les] [ðæn; ðən][fɔː(r)] [deɪz] .

| varies | regularly | in | brightness | in | a | period | of | a | little | less | than | four | days | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 变化 | 经常 | 在 | 亮度 | 在 | 一个 | 时期 | 的 | 一个 | 小的 | 较少的 | 比 | 四 | 天 | . |

最近的研究还发现，这四颗恒星中最亮的那颗，其亮度会在不到四天的周期内发生规律性变化。

[ˌaɪ 'tiː] [biˈlɒŋz] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [klɑːs] [ɒv; əv] [stɑːz] [nəʊn] [æz; əz] ['sefiːɪd] ['veəriəb(ə)l] [stɑːz] ,

| It | belongs | to | the | important | class | of | stars | known | as | Cepheid | variable | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 属于 | 到 | 这 | 重要的 | 班级 | 的 | 明星 | 已知 | 作为 | 造父变星 | 多变的 | 明星 | , |

[huːz] ['tʃeɪndʒɪz] [ɒv; əv] [laɪt] ,

| whose | changes | of | light | , |
|---|---|---|---|---|
| 谁 | 变化 | 的 | 光 | , |

它属于造父变星这一重要的恒星类别，其光度会发生变化。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'liːvd] , [ɑː(r); ə(r)] [prə'djuːst] [baɪ][sʌm; səm][ˌpɪəri'ɒdɪk] [fɔːm] [ɒv; əv] [dɪ'stɜːbəns] ['teɪkɪŋ] [pleɪs]

| it | is | believed | , | are | produced | by | some | periodic | form | of | disturbance | taking | place |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | , | 是 | 生产 | 经过 | 一些 | 周期性 | 形式 | 的 | 干扰 | 采取 | 地方 |

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [stɑːz] [ðəm'selvz] .

| within | the | stars | themselves | . |
|---|---|---|---|---|
| 之内 | 这 | 明星 | 他们自己 | . |

人们认为，这是由恒星内部发生的某种周期性扰动产生的。

[wɪð] [wʌn] [ɪk'sepʃ(ə)n] , [pə'lɑːrɪs][ɪz][ðə; ði] ['nɪərɪst] [tuː; tə][ðə; ði] [ɜːθ] [ɒv; əv][ɔːl] [ðiːz] ['sefiːɪd]

| With | one | exception | , | Polaris | is | the | nearest | to | the | earth | of | all | these | Cepheid |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一 | 例外 | , | 北极星 | 是 | 这 | 最近的 | 到 | 这 | 地球 | 的 | 全部 | 这些 | 造父变星 |

['veərɪəb(ə)l] [stɑːz] ,

| variable | stars | , |
|---|---|---|
| 多变的 | 明星 | , |

除了北极星之外，它是所有这些造父变星中距离地球最近的一颗。

[wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)][ɪn][məʊst] ['ɪnstənsɪz] [æt; ət] ['veri] [greɪt] ['dɪstənsɪz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| which | are | in | most | instances | at | very | great | distances | from | the | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 在 | 最多 | 实例 | 在 | 非常 | 伟大的 | 距离 | 从 | 这 | 太阳的 | 系统 | . |

它们大多位于距离太阳系非常遥远的地方。

[ðə; ði] ['leɪtɪst] ['meʒəm(ə)nts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][pə'lɑːrɪs] [ʃəʊ] [ðæt] [ɪts] [laɪt] [teɪks] [ə'baʊt]

| The | latest | measurements | of | the | distance | of | Polaris | show | that | its | light | takes | about |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最新的 | 测量 | 的 | 这 | 距离 | 的 | 北极星 | 展示 | 那 | 它是 | 光 | 需要 | 关于 |

[tuː] ['sentʃəriz] [ - ]

| two | centuries | [ | 44 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 二 | 几个世纪 | [ | - | ] |

北极星距离的最新测量结果显示，它的光周期大约为两个世纪[44]

[tuː; tə]['træv(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [ɜːθ] , [ɔː(r)] , [ɪn]['ʌðə(r)] [wɜːdz] , [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['dɪstənt] [tuː] ['hʌndrəd] [laɪt]

| to | travel | to | the | earth | , | or | , | in | other | words | , | that | it | is | distant | two | hundred | light |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 旅行 | 到 | 这 | 地球 | , | 或者 | , | 在 | 其他 | 字 | , | 那 | 它 | 是 | 遥远 | 二 | 百 | 光 |

- [j'iəz] .

| - | years | . |
|---|---|---|
| - | 年 | . |

前往地球，或者换句话说，地球距离地球两百光年。

[laɪk] [ɔːl] ['sefiːɪd] ['verɪəbl] , [pə'lɑːrɪs][ɪz][ə; eɪ]['dʒaɪənt][stɑː(r)] .

| Like | all | Cepheid | variables | , | Polaris | is | a | giant | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喜欢 | 全部 | 造父变星 | 变量 | , | 北极星 | 是 | 一个 | 巨大的 | 星星 | . |

像所有造父变星一样，北极星是一颗巨星。

[ˌaɪ 'tiː] [gɪvz] [fɔːθ] [ə'baʊt] [faɪv] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['twenti] - [faɪv] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ] [laɪt] [æz; əz]

| It | gives | forth | about | five | hundred | and | twenty | - | five | times | as | much | light | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 给予 | 前进 | 关于 | 五 | 百 | 和 | 二十 | - | 五 | 时代 | 作为 | 很多 | 光 | 作为 |

['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] .

| our | own | sun | . |
|---|---|---|---|
| 我们的 | 自己的 | 太阳 | . |

它的发光量大约是太阳的五百二十五倍。

[ɪf] [pə'lɑːrɪs][ænd; ənd][ðə; ði] [sʌn] [wɜː(r); wə(r)] [pleɪst] [saɪd] [baɪ] [saɪd] [æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv] ['θɜːti] -

| If | Polaris | and | the | sun | were | placed | side | by | side | at | a | distance | of | thirty | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 北极星 | 和 | 这 | 太阳 | 是 | 放置 | 边 | 经过 | 边 | 在 | 一个 | 距离 | 的 | 三十 | - |

[θriː] [laɪt] - [j'iəz] ,

| three | light | - | years | , |
|---|---|---|---|---|
| 三 | 光 | - | 年 | , |

如果将北极星和太阳并排放置在相距33光年的距离处，

[ðə; ði] [sʌn] [wʊd] [ə'pɪə(r)] [æz; əz][ə; eɪ][stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [fɪfθ] ['mægnɪtjuːd] ,

| the | sun | would | appear | as | a | star | of | the | fifth | magnitude | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 会 | 出现 | 作为 | 一个 | 星星 | 的 | 这 | 第五 | 震级 | , |

太阳看起来像一颗五等星，

[dʒʌst] [wel] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði][reɪndʒ][ɒv; əv][ˌvɪzə'bɪlətɪ][ɒv; əv][ðə; ði]['hjuːmən] [aɪ] , [waɪl] [pə'lɑːrɪs] [wʊd]

| just | well | within | the | range | of | visibility | of | the | human | eye | , | while | Polaris | would |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 出色地 | 之内 | 这 | 范围 | 的 | 能见度 | 的 | 这 | 人类 | 眼睛 | , | 尽管 | 北极星 | 会 |

[ˌaʊt'ʃaɪn] ['sɪriəs] ,

| outshine | Sirius | , |
|---|---|---|
| 光芒四射 | 天狼星 | , |

北极星的亮度完全在人眼可见范围内，而且比天狼星更亮。

[ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| the | brightest | star | in | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 这 | 天 | . |

天空中最亮的星星。

[æz; əz][ə; eɪ] ['præktɪkl] [eɪd][tuː; tə] ['nævəˌgetər] , [pə'lɑːrɪs][ɪz] [ˌʌnsə'pɑːst] [ - ]

| As | a | practical | aid | to | navigators | , | Polaris | is | unsurpassed | [ | 45 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 实际的 | 援助 | 到 | 导航员 | , | 北极星 | 是 | 无与伦比 | [ | - | ] |

作为导航员的实用辅助工具，北极星是无与伦比的[45]

[ɪn] [ɪm'pɔːt(ə)ns] [baɪ] ['eni] [stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] .

| in | importance | by | any | star | of | the | northern | hemisphere | of | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 重要性 | 经过 | 任何 | 星星 | 的 | 这 | 北方 | 半球 | 的 | 这 | 天 | . |

在北半球天空中，任何一颗恒星的重要性都无法与之媲美。

[æt; ət][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)][ðə; ði][pəʊl] - [stɑː(r)][laɪz][ɪn][ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] ;

| At | the | equator | the | pole | - | star | lies | in | the | horizon | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 赤道 | 这 | 极 | - | 星星 | 谎言 | 在 | 这 | 地平线 | ; |

在赤道上，北极星位于地平线上；

[æt; ət][ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪn][ðə; ði] ['zenɪθ] [ɔː(r)] [də'rektli] [ˌəʊvə'hed] .

| at | the | north | pole | of | the | earth | it | is | in | the | zenith | or | directly | overhead | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 北 | 极 | 的 | 这 | 地球 | 它 | 是 | 在 | 这 | 天顶 | 或者 | 直接地 | 开销 | . |

在地球北极，它位于天顶或正上方。

[ɪts] ['æltɪtjuːd][ɔː(r)] [haɪt] [ə'bʌv] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][ɪz] ['ɔːlweɪz] ['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði]['lætɪtjuːd][ɒv; əv][ðə; ði]

| Its | altitude | or | height | above | the | horizon | is | always | equal | to | the | latitude | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 高度 | 或者 | 高度 | 多于 | 这 | 地平线 | 是 | 总是 | 平等的 | 到 | 这 | 纬度 | 的 | 这 |

[pleɪs] [ɒv; əv] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] .

| place | of | observation | . |
|---|---|---|---|
| 地方 | 的 | 观察 | . |

它的海拔高度或地平线以上的高度始终等于观测地点的纬度。

[æz; əz][wiː; wi]['træv(ə)l] ['nɔːθwəd] [frɒm; frəm][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [pəʊl] [wiː; wi] [siː] [pə'lɑːrɪs] [raɪz]

| As | we | travel | northward | from | the | equator | toward | the | pole | we | see | Polaris | rise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 我们 | 旅行 | 向北 | 从 | 这 | 赤道 | 朝向 | 这 | 极 | 我们 | 看 | 北极星 | 上升 |

['haɪə(r)] [ænd; ənd] ['haɪə(r)] [ɪn][ðə; ði][skaɪ] .

| higher | and | higher | in | the | sky | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 更高 | 和 | 更高 | 在 | 这 | 天空 | . |

当我们从赤道向北向极点行进时，我们会看到北极星在天空中越升越高。

[ɪn] [njuː] [jɔːk] [ðə; ði] [ˌelɪ'veɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][pə'lɑːrɪs] [ə'bʌv] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][ɪz] ['fɔːti] [dɪ'griːz] ,

| In | New | York | the | elevation | of | Polaris | above | the | horizon | is | forty | degrees | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 新的 | 约克 | 这 | 海拔 | 的 | 北极星 | 多于 | 这 | 地平线 | 是 | 四十 | 学位 | , |

在纽约，北极星在地平线上的高度为40度。

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði]['lætɪtjuːd][ɒv; əv][ðə; ði]['sɪti] .

| which | is | the | latitude | of | the | city | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 这 | 纬度 | 的 | 这 | 城市 | . |

这是该城市的纬度。

[ðə; ði] ['pɔɪntəz] ['ɪndɪkeɪt] [ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][pə'lɑːrɪs][ænd; ənd][ðə; ði] [truː] [nɔːθ] ,

| The | Pointers | indicate | the | direction | of | Polaris | and | the | true | north | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 指针 | 表明 | 这 | 方向 | 的 | 北极星 | 和 | 这 | 真的 | 北 | , |

指针指示北极星的方向和正北方向。

[waɪl] [ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv][pə'lɑːrɪs] [ə'bʌv] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] [telz] [ˌjuː 'es]['aʊə(r)]['lætɪtjuːd] .

| while | the | height | of | Polaris | above | the | horizon | tells | us | our | latitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 高度 | 的 | 北极星 | 多于 | 这 | 地平线 | 讲述 | 我们 | 我们的 | 纬度 | . |

北极星在地平线上的高度可以告诉我们所在的纬度。

[ðiːz] ['kaɪndli] [stɑːz] [də'rekt] [ˌjuː 'es] [baɪ] [naɪt] [wen] [wiː; wi] [ɑː(r); ə(r)] [ʌn'sɜːt(ə)n] [ɒv; əv] ['aʊə(r)] ['berɪŋ] ,

| These | kindly | stars | direct | us | by | night | when | we | are | uncertain | of | our | bearings | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 亲切地 | 明星 | 直接的 | 我们 | 经过 | 夜晚 | 什么时候 | 我们 | 是 | 不确定 | 的 | 我们的 | 轴承 | , |

这些善良的星星在夜晚为我们指引方向，当我们迷失方向时，它们会为我们指路。

['weðə(r)] [wiː; wi] ['træv(ə)l] [baɪ] [lænd] [ɔː(r)] [siː] [ɔː(r)] [eə(r)] .

| whether | we | travel | by | land | or | sea | or | air | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 无论 | 我们 | 旅行 | 经过 | 土地 | 或者 | 海 | 或者 | 空气 | . |

无论我们通过陆路、海路还是空路出行。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] [frendz] [ænd; ənd] [eɪdz] [ɒv; əv] [ɪk'splɔːrərz] , ['nævəˌgetər] [ænd; ənd] ['eɪvieɪtə(r)] ,

| They | are | the | friends | and | aids | of | explorers | , | navigators | and | aviators | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 这 | 朋友们 | 和 | 艾滋病 | 的 | 探险家 | , | 导航员 | 和 | 飞行员 | , |

它们是探险家、航海家和飞行员的朋友和助手。

[huː] ['ɒf(ə)n] [tɜːn] [tuː; tə] [ðem; ðəm] [fɔː(r); fə(r)] ['gaɪd(ə)ns] .

| who | often | turn | to | them | for | guidance | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WHO | 经常 | 转动 | 到 | 他们 | 为了 | 指导 | . |

他们经常向他们寻求指导。

['braɪənt] [raɪts] [ðʌs] ['bjuːtɪfli] [ɒv; əv] [pə'lɑːrɪs] [ɪn] [hɪz; ɪz] [hɪm] [tuː; tə] [ðə; ði] [nɔːθ] [stɑː(r)] :

| Bryant | writes | thus | beautifully | of | Polaris | in | his | Hymn | to | the | North | Star | : |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 布莱恩特 | 写 | 因此 | 非常漂亮 | 的 | 北极星 | 在 | 他的 | 圣歌 | 到 | 这 | 北 | 星星 | : |

布莱恩特在他的《北极星颂》中对北极星作了如下优美的描写：

[ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [kʌm] [ænd; ənd] [klaɪm] [ðə; ði] ['hevənz] , [ænd; ənd] [gəʊ] .

| Constellations | come | and | climb | the | heavens | , | and | go | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 来 | 和 | 爬 | 这 | 天 | , | 和 | 去 | . |

星座升起，攀升至天际，然后又消失。

[stɑː(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pəʊl] !

| Star | of | the | Pole | ! |
|---|---|---|---|---|
| 星星 | 的 | 这 | 极 | ! |

北极之星！

[ænd; ənd] [ðaʊ] [dʌst] [siː] [ðem; ðəm] [set] .

| and | thou | dost | see | them | set | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 你 | 朋友 | 看 | 他们 | 放 | . |

你看见它们被安置在那里。

[ə'ləʊn] [ɪn] [ðaɪ] [kəʊld] [skaɪz] ,

| Alone | in | thy | cold | skies | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 独自的 | 在 | 你的 | 寒冷的 | 天空 | , |

独自一人伫立在你寒冷的天空下，

[ðaʊ] [ðaɪ] [əʊld] [ˌʌn'muːvɪŋ] ['steɪʃ(ə)n] [jet] ,

| Thou | keep'st | thy | old | unmoving | station | yet | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 你 | 保持 | 你的 | 老的 | 不动 | 车站 | 然而 | , |

你依然保持着你一成不变的旧位置，

[nɔː(r)] - [ðə; ði] ['dɑːnsɪz] [ɒv; əv] [ðæt] ['glɪtərɪŋ] [treɪn] ,

| Nor | join'st | the | dances | of | that | glittering | train | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 也不 | - | 这 | 舞蹈 | 的 | 那 | 闪闪发光 | 火车 | , |

她也不加入那列闪闪发光的列车的舞会，

[nɔː(r)] - [ðaɪ] ['vɜːdʒɪn] [ɔːb] [ɪn] [ðə; ði] [bluː] ['westən] [meɪn] .

| Nor | dipp'st | thy | virgin | orb | in | the | blue | western | main | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 也不 | - | 你的 | 处女 | 球体 | 在 | 这 | 蓝色的 | 西 | 主要的 | . |

你的处女之珠也未浸入蔚蓝的西方大海。

[ɒn] [ðaɪ] [ʌn'ɔːltərɪŋ] [bleɪz]

| On | thy | unaltering | blaze |
|---|---|---|---|
| 在 | 你的 | 不变的 | 火焰 |

在你永恒不灭的火焰上

[ðə; ði][hɑːf] [rekt] ['mærɪnə(r)] , [hɪz; ɪz] ['kʌmpəs] [lɒst] ,

| The | half | wrecked | mariner | , | his | compass | lost | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 一半 | 损毁 | 水手 | , | 他的 | 罗盘 | 丢失的 | , |

那艘半沉的船，罗盘也丢了，

['fɪksɪz][hɪz; ɪz] ['stedi] [geɪz] ,

| Fixes | his | steady | gaze | , |
|---|---|---|---|---|
| 修复 | 他的 | 稳定的 | 目光 | , |

他目光坚定地注视着前方。

[ænd; ənd] [stɪrz] , [ʌn'daʊtɪŋ] , [tuː; tə][ðə; ði] ['frendli] [kəʊst] ;

| And | steers | , | undoubting | , | to | the | friendly | coast | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 牛 | , | 毫无疑问 | , | 到 | 这 | 友好的 | 海岸 | ; |

毫无疑问，它驶向了友好的海岸；

[ænd; ənd] [ðeɪ] [huː] [streɪ] [ɪn] ['perələs] [weɪsts] [baɪ] [naɪt] ,

| And | they | who | stray | in | perilous | wastes | by | night | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们 | WHO | 流浪 | 在 | 危险的 | 废物 | 经过 | 夜晚 | , |

那些夜间误入险恶荒野的人，

[ɑː(r); ə(r)][glæd] [wen] [ðaʊ] [dʌst] [ʃaɪn] [tuː; tə] [gaɪd] [ðeə(r)] ['fʊtsteps] [raɪt] . [ - ]

| Are | glad | when | thou | dost | shine | to | guide | their | footsteps | right | . | [ | 46 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 高兴的 | 什么时候 | 你 | 朋友 | 闪耀 | 到 | 指导 | 他们的 | 脚步声 | 正确的 | . | [ | - | ] |

当你的光芒照亮他们的前路，指引他们走上正确的道路时，他们会感到高兴。[46]

[ðə; ði][stɑː(r)][æt; ət][ðə; ði][bend][ɪn][ðə; ði]['hænd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði][bɪg] ['dɪpə(r)] , [kɔːld] ['maɪzɑː(r)] ,

| The | star | at | the | bend | in | the | handle | of | the | Big | Dipper | , | called | Mizar | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 在 | 这 | 弯曲 | 在 | 这 | 处理 | 的 | 这 | 大的 | 杓 | , | 称为 | 米扎尔 | , |

北斗七星斗柄弯曲处的那颗星，被称为开阳星（Mizar）。

[ɪz][ɒv; əv] ['speʃ(ə)l] ['ɪntrəst] .

| is | of | special | interest | . |
|---|---|---|---|---|
| 是 | 的 | 特别的 | 兴趣 | . |

具有特殊意义。

[ɪf] [wʌn][hæz; həz] [gʊd] ['aɪsaɪt] , [hiː; hi] [wɪl] [siː] [kləʊz] [tuː; tə][ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ] [feɪnt] [stɑː(r)] .

| If | one | has | good | eyesight | , | he | will | see | close | to | it | a | faint | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 一 | 有 | 好的 | 视力 | , | 他 | 将要 | 看 | 关闭 | 到 | 它 | 一个 | 头晕的 | 星星 | . |

如果视力好，就能在附近看到一颗暗淡的星星。

[ðɪs] [ɪz][æl'kɔː] , [wɪtʃ] [ɪz]['ærəbɪk][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [test] .

| This | is | Alcor | , | which | is | Arabic | for | The | Test | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 阿尔科 | , | 哪个 | 是 | 阿拉伯 | 为了 | 这 | 测试 | . |

这是 Alcor，在阿拉伯语中意为“考验”。

[ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlsəʊ] [kɔːld] [ðə; ði] [hɔːs] [ænd; ənd][ðə; ði]['raɪdə(r)] .

| The | two | stars | are | also | called | the | Horse | and | the | Rider | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 明星 | 是 | 还 | 称为 | 这 | 马 | 和 | 这 | 骑士 | . |

这两颗星也被称为马和骑士。

['maɪzɑː(r)] [fɔːmz] [wɪð] [æl'kɔː] [wɒt] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz][ə; eɪ] [waɪd] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)] .

| Mizar | forms | with | Alcor | what | is | known | as | a | wide | double | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 米扎尔 | 表格 | 和 | 阿尔科 | 什么 | 是 | 已知 | 作为 | 一个 | 宽的 | 双倍的 | 星星 | . |

米扎尔星与辅星组成了所谓的宽双星。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] , [ɪn][fækt] , [ðə; ði]['waɪdɪst][ɒv; əv][ɔːl] ['dʌb(ə)l] [stɑːz] .

| It | is | , | in | fact | , | the | widest | of | all | double | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 在 | 事实 | , | 这 | 最宽 | 的 | 全部 | 双倍的 | 明星 | . |

事实上，它是所有双星中最宽的。

['meni] [stɑ:z] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ðæt] [ə'pɪə(r)] ['sɪŋg(ə)l][tu:; tə][ˌju: 'es][ɑ:(r); ə(r)] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][ðə; ði]

| Many | stars | in | the | heavens | that | appear | single | to | us | are | separated | by | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 明星 | 在 | 这 | 天 | 那 | 出现 | 单身的 | 到 | 我们 | 是 | 分开 | 经过 | 这 |

['telɪskəʊp] ['ɪntu:] ['dʌb(ə)l] [ɔ:(r)]['trɪp(ə)l][ɔ:(r)]['mʌltɪp(ə)l] [stɑ:z] .

| telescope | into | double | or | triple | or | multiple | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 望远镜 | 进入 | 双倍的 | 或者 | 三倍 | 或者 | 多种的 | 明星 | . |

天空中许多在我们看来是单颗的恒星，通过望远镜实际上是由双星、三星或多星系统分辨出来的。

[ðeɪ] [kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɒv; əv] [tu:] [ɔ:(r)][mɔ:(r)] [sʌnz] [rɪ'vɒlvɪŋ] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)] ,

| They | consist | of | two | or | more | suns | revolving | about | a | common | center | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 由 | 的 | 二 | 或者 | 更多的 | 太阳 | 旋转 | 关于 | 一个 | 常见的 | 中心 | , |

它们由两个或多个围绕共同中心旋转的恒星组成。

[nəʊn] [æz; əz][ðeə(r)]['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti] .

| known | as | their | center | of | gravity | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 已知 | 作为 | 他们的 | 中心 | 的 | 重力 | . |

被称为它们的重心。

['sʌmtaɪmz] [ðə; ði] [sʌnz] [ɑ:(r); ə(r)][səʊ] [kləʊz] [tə'geðə(r)] [ðæt] ['i:v(ə)n][ðə; ði][məʊst] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp]

| Sometimes | the | suns | are | so | close | together | that | even | the | most | powerful | telescope |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有时 | 这 | 太阳 | 是 | 所以 | 关闭 | 一起 | 那 | 甚至 | 这 | 最多 | 强大的 | 望远镜 |

[wɪl] [nɒt] ['seprət] [ðem; ðəm] .

| will | not | separate | them | . |
|---|---|---|---|---|
| 将要 | 不是 | 分离 | 他们 | . |

有时，两颗恒星靠得太近，即使是最强大的望远镜也无法将它们分开。

[ðen] [ə; eɪ][məʊst] ['wʌndəf(ə)l] ['lɪt(ə)l] ['ɪnstrəmənt] , [kɔ:ld] [ðə; ði] ['spektrəskəʊp] ,

| Then | a | most | wonderful | little | instrument | , | called | the | spectroscope | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 一个 | 最多 | 精彩的 | 小的 | 乐器 | , | 称为 | 这 | 光谱仪 | , |

然后，一种非常奇妙的小型仪器，叫做光谱仪，

[steps] [ɪn][ænd; ənd] ['ænəlaiziz] [ðə; ði] [lait] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑ:z] [ænd; ənd] [ʃəʊz] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] ['dʌb(ə)l]

| steps | in | and | analyzes | the | light | of | the | stars | and | shows | which | are | double |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 步骤 | 在 | 和 | 分析 | 这 | 光 | 的 | 这 | 明星 | 和 | 演出 | 哪个 | 是 | 双倍的 |

[ænd; ənd] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)]['sɪŋg(ə)l] .

| and | which | are | single | . |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 哪个 | 是 | 单身的 | . |

它介入并分析星光，指出哪些是双星，哪些是单星。

[ə; eɪ][stɑ:(r)] [ʃəʊn] [tu:; tə][bi:; bi] ['dʌb(ə)l] [baɪ][ðə; ði] ['spektrəskəʊp] , [bʌt; bət][nɒt][baɪ][ðə; ði] ['telɪskəʊp] ,

| A | star | shown | to | be | double | by | the | spectroscope | , | but | not | by | the | telescope | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 星星 | 所示 | 到 | 是 | 双倍的 | 经过 | 这 | 光谱仪 | , | 但 | 不是 | 经过 | 这 | 望远镜 | , |

光谱仪显示一颗恒星是双星，但望远镜却没有显示。

[ɪz] [kɔ:ld] [ə; eɪ] [ˌspektrə'skɒpɪk] ['baɪnəri][stɑ:(r)] .

| is | called | a | spectroscopic | binary | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 称为 | 一个 | 光谱学 | 二进制 | 星星 | . |

被称为光谱双星。

['maɪzɑ:(r)][ɪz][ɒv; əv] [hɪ'stɒrɪk] ['ɪntrəst] ,

| Mizar | is | of | historic | interest | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 米扎尔 | 是 | 的 | 历史性 | 兴趣 | , |

米扎尔具有历史意义。

[æz; əz] ['bi:ɪŋ] [ðə; ði][fɜ:st] ['dʌb(ə)l] [stɑ:(r)][tu:; tə][bi:; bi] [dɪ'tektɪd] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ðə; ði] ['telɪskəʊp] .

| as | being | the | first | double | star | to | be | detected | with | the | aid | of | the | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 存在 | 这 | 第一的 | 双倍的 | 星星 | 到 | 是 | 检测到 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 这 | 望远镜 | . |

这是借助望远镜探测到的第一颗双星。

[ə; eɪ] ['veri] [smɔ:l] ['telɪskəʊp] [wɪl] [splɪt] ['maɪzɑ:(r)] [ʌp] ['ɪntu:] [tu:] [stɑ:z] .

| A | very | small | telescope | will | split | Mizar | up | into | two | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 非常 | 小的 | 望远镜 | 将要 | 分裂 | 米扎尔 | 向上 | 进入 | 二 | 明星 | . |

用一台很小的望远镜就能将开阳星分成两颗星。

[ðə; ði] [braɪtə] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [ɪz][ə; eɪ] [ˌspektrə'skɒpɪk] ['baɪnəri][stɑː(r)] [bɪ'saɪd] ,

| The | brighter | of | the | two | is | a | spectroscopic | binary | star | beside | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更亮 | 的 | 这 | 二 | 是 | 一个 | 光谱学 | 二进制 | 星星 | 旁 | , |

两颗星中较亮的那颗是旁边的一颗光谱双星。

[səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] ['riːəli] [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [tuː] [sʌnz] [ɪn'sted] [ɒv; əv][wʌn] ,

| so | that | it | really | consists | of | two | suns | instead | of | one | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 它 | 真的 | 由 | 的 | 二 | 太阳 | 反而 | 的 | 一 | , |

所以它实际上是由两个太阳组成的，而不是一个。

[wɪð] [ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] [səʊ] [smɔːl] [ðæt] ['iːv(ə)n][ðə; ði] ['telɪskəʊp] ['kænɒt] ['seprət]

| with | the | distance | between | the | two | so | small | that | even | the | telescope | cannot | separate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 距离 | 之间 | 这 | 二 | 所以 | 小的 | 那 | 甚至 | 这 | 望远镜 | 不能 | 分离 |

[ðem; ðəm] .

| them | . |
|---|---|
| 他们 | . |

两者之间的距离非常小，即使是望远镜也无法将它们分开。

[ə'baʊt] [ðɪs] ['sɪstəm] [ɒv; əv] [θriː] [sʌnz] [wɪtʃ] [wiː; wi] [nəʊ] [æz; əz][ðə; ði][stɑː(r)]['maɪzɑː(r)] ,

| About | this | system | of | three | suns | which | we | know | as | the | star | Mizar | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 这 | 系统 | 的 | 三 | 太阳 | 哪个 | 我们 | 知道 | 作为 | 这 | 星星 | 米扎尔 | , |

关于这个由三颗恒星组成的系统，我们称之为开阳星，

[ðə; ði] [feɪnt] [stɑː(r)][æl'kɔː][ ri'vɔlv, -'vɔːlv ][æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] ['iːkwəl][tuː; tə] [ˌsɪks'tiːn] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz] [ðə; ði]

| the | faint | star | Alcor | revolves | at | a | distance | equal | to | sixteen | thousand | times | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 头晕的 | 星星 | 阿尔科 | 旋转 | 在 | 一个 | 距离 | 平等的 | 到 | 十六 | 千 | 时代 | 这 |

['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] . [ - ]

| distance | of | the | earth | from | the | sun | . | [ | 47 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 距离 | 的 | 这 | 地球 | 从 | 这 | 太阳 | . | [ | - | ] |

暗淡的恒星辅星绕太阳公转的距离等于地球到太阳距离的 16000 倍。[47]

[meɪ] — ['liːəʊ]

| May | — | Leo |
|---|---|---|
| 可能 | — | 狮子座 |

五月—狮子座

[ɪf] [wiː; wi] ['fɒləʊ] [ðə; ði][ɪ'mædʒɪnəri] [laɪn] [drɔːn] [θruː] [ðə; ði] ['pɔɪntəz] [ɪn][ə; eɪ] ['sʌðəli] [də'rekʃ(ə)n]

| If | we | follow | the | imaginary | line | drawn | through | the | Pointers | in | a | southerly | direction |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 跟随 | 这 | 假想 | 线 | 绘制 | 通过 | 这 | 指针 | 在 | 一个 | 南风 | 方向 |

[ə'baʊt] ['fɔːti] - [faɪv] [dɪ'griːz] ,

| about | forty | - | five | degrees | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 四十 | - | 五 | 学位 | , |

如果我们沿着穿过指针峰并向南偏转大约45度的假想线，

[wiː; wi] [kʌm] [tuː; tə]['liːəʊ] , [ðə; ði]['laɪən] , [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| we | come | to | Leo | , | The | Lion | , | one | of | the | zodiacal | constellations | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 来 | 到 | 狮子座 | , | 这 | 狮子 | , | 一 | 的 | 这 | 黄道十二宫 | 星座 | . |

我们来到了狮子座，它是黄道十二宫星座之一。

[ðeə(r)] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi][nəʊ] ['dɪfɪkəlti] [ɪn] ['faɪndɪŋ] [ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] ['liːəʊ] ,

| There | should | be | no | difficulty | in | finding | the | constellation | Leo | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 应该 | 是 | 不 | 困难 | 在 | 寻找 | 这 | 星座 | 狮子座 | , |

找到狮子座应该不难。

[æz; əz][ɪts][pɪ'kjuːliə(r)] ['sɪkl] - [ʃeɪpt] [gruːp] [ɒv; əv] [braɪt] [stɑːz] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː] [dɪ'stɪŋktɪv] [frɒm; frəm]

| as | its | peculiar | sickle | - | shaped | group | of | bright | stars | makes | it | distinctive | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它是 | 奇特 | 镰刀 | - | 形状 | 团体 | 的 | 明亮的 | 明星 | 制作 | 它 | 独特的 | 从 |

[ɔːl] ['ʌðə(r)] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| all | other | constellations | . |
|---|---|---|---|
| 全部 | 其他 | 星座 | . |

因为它独特的镰刀状明亮星群，使其与其他所有星座截然不同。

[æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [wiː; wi][hæv; həv] ['menʃ(ə)nd] , [ðæt] [ɪz] , [ðə; ði] ['ɜːli] ['iːvnɪŋ] ['aʊəz] ,

| At | the | time | we | have | mentioned | , | that | is | , | the | early | evening | hours | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 时间 | 我们 | 有 | 提及 | , | 那 | 是 | , | 这 | 早期的 | 晚上 | 小时 | , |

在我们提到的那个时间，也就是傍晚时分，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [laɪ][ə; eɪ]['lɪt(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [ɒv; əv][ðə; ði] ['zenɪθ] .

| it | will | lie | a | little | to | the | southwest | of | the | zenith | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 将要 | 说谎 | 一个 | 小的 | 到 | 这 | 西南 | 的 | 这 | 天顶 | . |

它将位于天顶西南方向稍偏一点的位置。

['liːəʊ][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['faɪnɪst] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ænd; ənd][ɪz] ['ɔːlweɪz] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði]

| Leo | is | one | of | the | finest | constellations | and | is | always | associated | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 狮子座 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最好的 | 星座 | 和 | 是 | 总是 | 联系 | 和 | 这 |

[sprɪŋ] [mʌnθs] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðen] [haɪ] [ɪn][ðə; ði][skaɪ][ɪn][ðə; ði] ['iːvnɪŋ] . [ - ]

| spring | months | because | it | is | then | high | in | the | sky | in | the | evening | . | [ | 48 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春天 | 几个月 | 因为 | 它 | 是 | 然后 | 高的 | 在 | 这 | 天空 | 在 | 这 | 晚上 | . | [ | - | ] |

狮子座是最美丽的星座之一，它总是与春季联系在一起，因为那时它在傍晚的天空中很高。[48]

['regjʊləs] [ɪz][ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] [waɪt] [stɑː(r)] [wɪtʃ] [mɑːrks][ðə; ði]['hænd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪkl] ,

| Regulus | is | the | beautiful | white | star | which | marks | the | handle | of | The | Sickle | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 雷古勒斯 | 是 | 这 | 美丽的 | 白色的 | 星星 | 哪个 | 标记 | 这 | 处理 | 的 | 这 | 镰刀 | , |

轩辕十四是那颗美丽的白色星星，它位于镰刀柄上。

[ænd; ənd][ðə; ði] [hɑːt] [ɒv; əv]['liːəʊ] ; [ænd; ənd] [di'nebələ] [ɪz][ðə; ði] ['sekənd] - ['mægnɪtjuːd][stɑː(r)][ɪn][ðə; ði] [teɪl] [ɒv; əv]['liːəʊ] .

| and | the | heart | of | Leo | ; | and | Denebola | is | the | second | - | magnitude | star | in | the | tail | of | Leo | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 心 | 的 | 狮子座 | ; | 和 | 德内博拉 | 是 | 这 | 第二 | - | 震级 | 星星 | 在 | 这 | 尾巴 | 的 | 狮子座 | . |

还有狮子座的中心星；而五帝座一是狮子座尾巴上的二等星。

[meɪ] — ['kɔːvəs] [ænd; ənd]['kreɪtə(r)]

| May | — | Corvus | and | Crater |
|---|---|---|---|---|
| 可能 | — | 乌鸦 | 和 | 火山口 |

五月——乌鸦座和火山口

[djuː] [saʊθ] [ɒv; əv] [di'nebələ] , [ə'baʊt] ['θɜːti] [dɪ'griːz] , [wiː; wi][faɪnd][ðə; ði] [smɔːl] [stɑː(r)] - [gruːp] [nəʊn] [æz; əz]['kreɪtə(r)] ,

| Due | south | of | Denebola | , | about | thirty | degrees | , | we | find | the | small | star | - | group | known | as | Crater | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到期的 | 南 | 的 | 德内博拉 | , | 关于 | 三十 | 学位 | , | 我们 | 寻找 | 这 | 小的 | 星星 | - | 团体 | 已知 | 作为 | 火山口 | , |

在五帝座α星正南方约三十度处，我们发现了被称为巨爵座的小型星群。

[ðə; ði] [kʌp] , [wɪtʃ] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv]['rɑːðə(r)] [feɪnt] [ænd; ənd] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] [stɑːz] .

| The | Cup | , | which | is | composed | of | rather | faint | and | inconspicuous | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 杯子 | , | 哪个 | 是 | 由 | 的 | 相当 | 头晕的 | 和 | 不显眼 | 明星 | . |

圣杯星团由一些比较暗淡、不显眼的星星组成。

[dʒʌst] [iːst] [ɒv; əv]['kreɪtə(r)][ɪz][ðə; ði] [gruːp] [nəʊn] [æz; əz] ['kɔːvəs] , [ðə; ði] [krəʊ] ,

| Just | east | of | Crater | is | the | group | known | as | Corvus | , | The | Crow | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 东方 | 的 | 火山口 | 是 | 这 | 团体 | 已知 | 作为 | 乌鸦 | , | 这 | 乌鸦 | , |

在火山口东边不远处是被称为“乌鸦”(Corvus）的组织。

[wɪtʃ] [fɔːmz] [ə; eɪ] ['veri] [ˌkærəktə'rɪstɪk] ['lɪt(ə)l] [fɔː(r)] - ['saɪdɪd] ['fɪgə(r)] [ɒv; əv] [stɑːz] [ 'difə ] ['veri] ['lɪt(ə)l] [frɒm; frəm][wʌn] [ə'nʌðə(r)] [ɪn] ['braɪtnəs] .

| which | forms | a | very | characteristic | little | four | - | sided | figure | of | stars | differing | very | little | from | one | another | in | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 表格 | 一个 | 非常 | 特征 | 小的 | 四 | - | 侧面 | 数字 | 的 | 明星 | 不同 | 非常 | 小的 | 从 | 一 | 其他 | 在 | 亮度 | . |

它构成了一个非常独特的四边形小图案，由亮度相近的星星组成。

[ðiːz] [tuː] [stɑː(r)] [gruːps] [laɪ][fɑː(r)][tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [ɪn]['aʊə(r)]['lætɪtjˌuːdz] ;

| These | two | star | groups | lie | far | to | the | south | in | our | latitudes | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 二 | 星星 | 团体 | 说谎 | 远的 | 到 | 这 | 南 | 在 | 我们的 | 纬度 | ; |

这两个星群位于我们所在纬度的南方很远的地方；

[bʌt; bət] [ɪf] [wiː; wi][lɪvd; 'laɪvd] ['twenti] [dɪ'griːz] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)] , [wiː; wi] [wʊd] [faɪnd]

| but | if | we | lived | twenty | degrees | south | of | the | equator | , | we | would | find |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 如果 | 我们 | 居住地 | 二十 | 学位 | 南 | 的 | 这 | 赤道 | , | 我们 | 会 | 寻找 |

[ðem; ðəm] ['nɪəli] [ˌəʊvə'hed] ,

| them | nearly | overhead | , |
|---|---|---|---|
| 他们 | 几乎 | 开销 | , |

但如果我们生活在赤道以南二十度，就会发现它们几乎就在我们头顶上方。

[æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [ɒv; əv][ðə; ði] [jɪə(r)] .

| at | this | time | of | the | year | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 时间 | 的 | 这 | 年 | . |

每年的这个时候。

[dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv] ['kɔːvəs] [ænd; ənd]['kreɪtə(r)][wiː; wi][faɪnd]['haɪdrə] ,

| Just | south | of | Corvus | and | Crater | we | find | Hydra | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 南 | 的 | 乌鸦 | 和 | 火山口 | 我们 | 寻找 | 九头蛇 | , |

在乌鸦座和陨石坑的南边，我们发现了九头蛇座。

[wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [fɔː(r); fə(r)]['eɪprəl] [wɪtʃ] [ɪk'stendz; ek-] [bɪ'niːθ] [ðiːz] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz]

| one | of | the | constellations | for | April | which | extends | beneath | these | constellations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这 | 星座 | 为了 | 四月 | 哪个 | 扩展 | 下面 | 这些 | 星座 |

[ænd; ənd]['ɔːlsəʊ] [bɪ'niːθ] ['vɜːgəʊ] ,

| and | also | beneath | Virgo | , |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 还 | 下面 | 处女座 | , |

四月星座之一，它位于这些星座之下，也位于室女座之下。

[wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][dʒuːn] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] . [ - ]

| one | of | the | June | constellations | . | [ | 49 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这 | 六月 | 星座 | . | [ | - | ] |

六月星座之一。[49]

[sevn]

## VII

七

第七章

[dʒuːn]

## JUNE

六月

六月

[ðə; ði][stɑː(r)] - [gruːps] [ðæt] ['ɒkjupaɪ][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [sə'lestiəl] [steɪdʒ][ɪn][mɪd] - [l'ætɪtjˌuːdz]

| The | star | - | groups | that | occupy | the | center | of | the | celestial | stage | in | mid | - | latitudes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | - | 团体 | 那 | 占据 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 天体 | 阶段 | 在 | 中 | - | 纬度 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['ɜːli] ['iːvnɪŋ] ['aʊəz] [ɒv; əv][dʒuːn][ɑː(r); ə(r)] ,

| of | the | northern | hemisphere | during | the | early | evening | hours | of | June | are | Boötes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 北方 | 半球 | 期间 | 这 | 早期的 | 晚上 | 小时 | 的 | 六月 | 是 | 牧夫座 | , |

六月傍晚时分，北半球中纬度地区天体舞台中心的星群是牧夫座星群。

['ɒf(ə)n] [kɔːld] [ðə; ði]['hʌntə(r)] , ( [ɔːl'ðəʊ] [ðə; ði] [wɜːd] [miːnz] ['hɜːdzmən] [ɔː(r)] ['ʃaʊtər] ) ,

| often | called | The | Hunter | , | ( | although | the | word | means | Herdsman | or | Shouter | ) | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经常 | 称为 | 这 | 猎人 | , | ( | 虽然 | 这 | 单词 | 方法 | 牧人 | 或者 | 喊叫者 | ) | , |

他常被称为猎人（尽管这个词的意思是牧人或喊叫者），

[wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ˌəʊvə'hed] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] ; ['vɜːgəʊ] , [ðə; ði] ['meɪdn] , ['lɑːdʒɪst][ɒv; əv][ðə; ði]

| which | will | be | found | overhead | at | this | time | ; | Virgo | , | The | Maiden | , | largest | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 将要 | 是 | 成立 | 开销 | 在 | 这 | 时间 | ; | 处女座 | , | 这 | 少女 | , | 最大 | 的 | 这 |

[zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] ,

| zodiacal | constellations | , |
|---|---|---|
| 黄道十二宫 | 星座 | , |

此时头顶上方可以看到的是处女座，黄道十二宫中最大的星座。

['laɪɪŋ] ['nɪəli] [djuː] [saʊθ] ; [keɪnz] [vɛnɑtiːtʃi] , [ðə; ði] ['hʌntɪŋ] [dɒgz] ; [kə'rəʊnə][ˌbɔːri'eɪlɪs] , [ðə; ði]

| lying | nearly | due | south | ; | Canes | Venatici | , | The | Hunting | Dogs | ; | Corona | Borealis | , | The |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 说谎 | 几乎 | 到期的 | 南 | ; | 飓风队 | 维纳蒂奇 | , | 这 | 打猎 | 狗 | ; | 科罗娜 | 北极光 | , | 这 |

['nɔːðən] [kraʊn] , [ænd; ənd]['kəʊmə] ['bɛrənɪˌsiːz] .

| Northern | Crown | , | and | Coma | Berenices | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 北方 | 王冠 | , | 和 | 昏迷 | 贝雷妮丝 | . |

几乎正南方向；猎犬；北方冠冕；以及后发座。

[ðə; ði] ['gɔːdʒəs] ['ɒrɪndʒ] - [hjuːd] [ ɑːk'tjuərəs ][ɪn] [ænd; ənd][ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] ['bluːɪʃ] - [waɪt]

| The | gorgeous | orange | - | hued | Arcturus | in | Boötes | and | the | beautiful | bluish | - | white |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 华丽的 | 橙子 | - | 有色 | 大角星 | 在 | 牧夫座 | 和 | 这 | 美丽的 | 蓝蓝色 | - | 白色的 |

['spaɪkə][ɪn]['vɜːgəʊ] ,

| Spica | in | Virgo | , |
|---|---|---|---|
| 尖峰 | 在 | 处女座 | , |

牧夫座中绚丽的橙色大角星和室女座中美丽的蓝白色角宿一，

[laɪk] [ə; eɪ] ['daɪmənd] [ɪn][ɪts] ['spɑːklɪŋ] ['reɪdiəns] , [fɔːm] [wɪð] [di'nebələ] [ɪn]['liːəʊ] , [wɪtʃ] [wiː; wi]

| like | a | diamond | in | its | sparkling | radiance | , | form | with | Denebola | in | Leo | , | which | we |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喜欢 | 一个 | 钻石 | 在 | 它是 | 闪闪发光 | 辐射 | , | 形式 | 和 | 德内博拉 | 在 | 狮子座 | , | 哪个 | 我们 |

[aɪ'dentɪfaɪd][ɪn] [meɪ] ,

| identified | in | May | , |
|---|---|---|---|
| 已识别 | 在 | 可能 | , |

如同闪耀光芒的钻石，与狮子座的五煞星（Denebola）形成合相，我们于五月份发现了它。

[ə; eɪ][hjuːdʒ]['iːkwəl] - ['saɪdɪd]['traɪæŋg(ə)l] [ðæt] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] [sprɪŋ]

| a | huge | equal | - | sided | triangle | that | is | always | associated | with | the | spring |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 巨大的 | 平等的 | - | 侧面 | 三角形 | 那 | 是 | 总是 | 联系 | 和 | 这 | 春天 |

[ænd; ənd] ['ɜːli] ['sʌmə(r)] [mʌnθs] .

| and | early | summer | months | . |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 早期的 | 夏天 | 几个月 | . |

一个巨大的等边三角形，总是与春季和初夏月份联系在一起。

[tuː; tə][ðə; ði] [west] [ɒv; əv] , [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]['hænd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði][bɪg] ['dɪpə(r)] ,

| To | the | west | of | Boötes | , | below | the | handle | of | the | Big | Dipper | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 西方 | 的 | 牧夫座 | , | 以下 | 这 | 处理 | 的 | 这 | 大的 | 杓 | , |

在牧夫座西侧，北斗七星斗柄下方，

[ɪz][ə; eɪ]['riːdʒən] [weə(r)] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] [fjuː] [kən'spɪkjuəs] [stɑːz] .

| is | a | region | where | there | are | few | conspicuous | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 一个 | 地区 | 在哪里 | 那里 | 是 | 很少 | 显眼的 | 明星 | . |

这是一个鲜有明显恒星的区域。

[hɪə(r)] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [keɪnz] [vɛnɑtiːtʃi] ( [ðə; ði] ['hʌntɪŋ] [dɒgz] [wɪð] [wɪtʃ] [ɪz]

| Here | will | be | found | Canes | Venatici | ( | The | Hunting | Dogs | with | which | Boötes | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这里 | 将要 | 是 | 成立 | 飓风队 | 维纳蒂奇 | ( | 这 | 打猎 | 狗 | 和 | 哪个 | 牧夫座 | 是 |

[sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][tuː; tə][biː; bi] [pə'sjuːɪŋ] [ðə; ði] [greɪt] [beə(r)] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] ) ,

| supposed | to | be | pursuing | the | Great | Bear | around | the | north | pole | ) | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 据称 | 到 | 是 | 追求 | 这 | 伟大的 | 熊 | 大约 | 这 | 北 | 极 | ) | , |

这里可以找到 Canes Venatici（猎犬，牧夫座用来追逐北极大熊的猎犬），

[ænd; ənd] , ['fɜːðə(r)] [saʊθ] , ['kəʊmə] ['bɛrənɪˌsiːz] ( [bər'niːsɪz] [heə(r)] ) .

| and | , | further | south | , | Coma | Berenices | ( | Bernice's | Hair | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | , | 更远 | 南 | , | 昏迷 | 贝雷妮丝 | ( | 伯妮丝的 | 头发 | ) | . |

再往南，就是科马贝雷尼切斯（贝雷尼切的头发）。

[ðə; ði] [braɪtə] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['hʌntɪŋ] [dɒgz] ,

| The | brighter | of | the | two | Hunting | Dogs | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更亮 | 的 | 这 | 二 | 打猎 | 狗 | , |

两只猎犬中较聪明的那只，

[wɪtʃ] [ɪz]['ɔːlsəʊ][ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)][ɪn][ðə; ði][ɪn'taɪə(r)]['riːdʒən] ['kʌvəd] [baɪ] [ðiːz] [tuː]

| which | is | also | the | brightest | star | in | the | entire | region | covered | by | these | two |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 还 | 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 这 | 全部的 | 地区 | 涵盖 | 经过 | 这些 | 二 |

[ˌkɑːnstə'leɪʃənz] ,

| constellations | , |
|---|---|
| 星座 | , |

它也是这两个星座所覆盖区域内最亮的恒星。

[ə'pɪəz] [æz; əz][ə; eɪ] ['bjuːtɪf(ə)l] [bluː] - [ænd; ənd] - ['jeləʊ] [ - ]

| appears | as | a | beautiful | blue | - | and | - | yellow | [ | 50 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 作为 | 一个 | 美丽的 | 蓝色的 | - | 和 | - | 黄色的 | [ | - | ] |

呈现出美丽的蓝黄色[50]

['dʌb(ə)l] [stɑː(r)][ɪn][ðə; ði] ['telɪskəʊp] .

| double | star | in | the | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 双倍的 | 星星 | 在 | 这 | 望远镜 | . |

望远镜中可以看到双星。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [nemd] [kɔː(r)]['kærəˌlaɪ] ( [hɑːt] [ɒv; əv] [tʃɑːlz] ) [baɪ][ðə; ði][ə'strɒnəmə(r)] ['hæli] [ɪn] ['ɒnə(r)]

| It | was | named | Cor | Caroli | ( | Heart | of | Charles | ) | by | the | astronomer | Halley | in | honor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 命名 | 科尔 | 卡罗利 | ( | 心 | 的 | 查尔斯 | ) | 经过 | 这 | 天文学家 | 哈雷 | 在 | 荣誉 |

[ɒv; əv] [tʃɑːlz] [ˌaɪ 'aɪ][ɒv; əv] ['ɪŋgləɪnd] ,

| of | Charles | II | of | England | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 查尔斯 | 二 | 的 | 英格兰 | , |

它被天文学家哈雷命名为“卡罗利星”(Cor Caroli)，以纪念英国国王查理二世。

[æt; ət][ðə; ði] [sə'dʒestʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] [kɔːt] [fɪ'zɪʃ(ə)n] ,

| at | the | suggestion | of | the | court | physician | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 建议 | 的 | 这 | 法庭 | 医生 | , |

根据宫廷医生的建议，

[huː] [ɪ'mædʒɪnd] [ˌaɪ 'tiː] [ʃɒn] [mɔː(r)] ['braɪtli] [ðæn; ðən]['juːʒuəl][ðə; ði] [naɪt] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [rɪ'tɜːn] [ɒv; əv]

| who | imagined | it | shone | more | brightly | than | usual | the | night | before | the | return | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WHO | 想象 | 它 | 闪耀 | 更多的 | 明亮地 | 比 | 通常 | 这 | 夜晚 | 前 | 这 | 返回 | 的 |

[tʃɑːlz] [tuː; tə] ['lʌndən] .

| Charles | to | London | . |
|---|---|---|---|
| 查尔斯 | 到 | 伦敦 | . |

在查理返回伦敦的前夜，有人想象它比平时更加明亮。

[ɒv; əv][mɔː(r)] ['ɪntrəst] [tuː; tə] [ə'strɒnəməz] [ɪz][ðə; ði][mæg'nɪfɪs(ə)nt]['spaɪrəl]['nebjələ][ɪn] [ðɪs] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n]

| Of | more | interest | to | astronomers | is | the | magnificent | spiral | nebula | in | this | constellation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 更多的 | 兴趣 | 到 | 天文学家 | 是 | 这 | 壮丽 | 螺旋 | 星云 | 在 | 这 | 星座 |

,

| , |
|---|
| , |

天文学家更感兴趣的是这个星座中壮丽的螺旋星云。

[nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] " ['wɜːlpuːl] ['nebjələ] , " [ə'piərɪŋ] [æz; əz][ə; eɪ] [feɪnt] , ['luːmɪnəs] [pætʃ] [ɪn][ðə; ði]

| known | as | the | " | Whirlpool | Nebula | , | " | appearing | as | a | faint | , | luminous | patch | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已知 | 作为 | 这 | " | 漩涡 | 星云 | , | " | 出现 | 作为 | 一个 | 头晕的 | , | 发光的 | 修补 | 在 | 这 |

[skaɪ] ,

| sky | , |
|---|---|
| 天空 | , |

它被称为“漩涡星云”，在天空中呈现为一片微弱的发光斑块。

[ɒv; əv] [wɪtʃ] ['meni] ['fəutəgræfs] [hæv; həv] [biːn] ['teɪkən] [wɪð] [ðə; ði] [greɪt] ['telɪskoʊps] .

| of | which | many | photographs | have | been | taken | with | the | great | telescopes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 哪个 | 许多 | 照片 | 有 | 到过 | 已采取 | 和 | 这 | 伟大的 | 望远镜 | . |

其中许多照片都是用大型望远镜拍摄的。

[ðɪs] [ɪn'taɪə(r)]['riːdʒən] , [frɒm; frəm] [keɪnz] [vɛnɑtiːtʃi] [tuː; tə]['vɜːgəʊ] ,

| This | entire | region | , | from | Canes | Venatici | to | Virgo | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 全部的 | 地区 | , | 从 | 飏风队 | 维纳蒂奇 | 到 | 处女座 | , |

从猎犬座到处女座的整个区域

[ ə'baund ] [ɪn] [feɪnt] ['spaɪrəl] [ðæt] [fɔː(r); fə(r)][sʌm; səm] ['riːz(ə)n] [nɒt] [jet] [ˌʌndə'stʊd] [baɪ]

| abounds | in | faint | spiral | nebulæ | that | for | some | reason | not | yet | understood | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 很多 | 在 | 头晕的 | 螺旋 | 星云 | 那 | 为了 | 一些 | 原因 | 不是 | 然而 | 理解 | 经过 |

[ə'strɔnəməz] [ɑː(r); ə(r)] ['kraʊdɪd] [tə'geðə(r)] [ɪn] [ðɪs] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [weə(r)] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)]

| astronomers | are | crowded | together | in | this | part | of | the | heavens | where | stars | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天文学家 | 是 | 挤 | 一起 | 在 | 这 | 部分 | 的 | 这 | 天 | 在哪里 | 明星 | 是 |

[kəm'pærətɪvli] [fjuː] .

| comparatively | few | . |
|---|---|---|
| 比较 | 很少 | . |

这里遍布着暗淡的螺旋星云，由于天文学家尚未理解的原因，这些星云聚集在这个恒星相对较少的星空区域。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'liːvd] [ðæt] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [bɪ'twiːn] [faɪv] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [ænd; ənd][ə; eɪ] ['mɪljən] [ɒv; əv]

| It | is | believed | that | there | are | between | five | hundred | thousand | and | a | million | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | 那 | 那里 | 是 | 之间 | 五 | 百 | 千 | 和 | 一个 | 百万 | 的 |

[ðiːz] ['spaɪrəl] [ɪn][ðə; ði][ɪn'taɪə(r)] ['hevənz] ,

| these | spiral | nebulæ | in | the | entire | heavens | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 螺旋 | 星云 | 在 | 这 | 全部的 | 天 | , |

据信，整个天空中大约有五十万到一百万个这样的螺旋星云。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['prɒbləm] [ɒv; əv][ðeə(r)]['neɪtʃə(r)][ænd; ənd]['ɒrɪdʒɪn][ænd; ənd] ['dɪstəns] [ɪz][wʌn] [ðæt] [ðə; ði]

| and | the | problem | of | their | nature | and | origin | and | distance | is | one | that | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 问题 | 的 | 他们的 | 自然 | 和 | 起源 | 和 | 距离 | 是 | 一 | 那 | 这 |

[ə'strɔnəməz] [ɑː(r); ə(r)] ['veri] ['æŋkʃəs] [tuː; tə] [sɒlv] .

| astronomers | are | very | anxious | to | solve | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 天文学家 | 是 | 非常 | 焦虑的 | 到 | 解决 | . |

而它们的性质、起源和距离问题是天文学家非常渴望解决的问题。

['meni] ['wʌndəf(ə)l] [fækts][ɑː(r); ə(r)] [naʊ] ['biːɪŋ] ['lɜːnɪd] [kən'sɜːnɪŋ] [ðiːz] [feɪnt] ['nebjələs] [wɪsps] [ɒv; əv]

| Many | wonderful | facts | are | now | being | learned | concerning | these | faint | nebulous | wisps | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 精彩的 | 事实 | 是 | 现在 | 存在 | 学习 | 有关 | 这些 | 头晕的 | 模糊的 | 缕缕 | 的 |

[lait] [wɪtʃ] ,

| light | which | , |
|---|---|---|
| 光 | 哪个 | , |

关于这些微弱而朦胧的光点，人们现在正在了解许多奇妙的事实：

[wɪð] [ə; eɪ] [fjuː] [ɪk'sepʃnz] , [ɑː(r); ə(r)] [əb'zɜːvəbl] ['əʊnli] [wɪð] [greɪt] ['telɪskoʊps] .

| with | a | few | exceptions | , | are | observable | only | with | great | telescopes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 很少 | 例外情况 | , | 是 | 可观察的 | 仅有的 | 和 | 伟大的 | 望远镜 | . |

除少数例外情况外，这些天体只能用大型望远镜观测到。

[ðeɪ] [rɪ'viːl] [ðeə(r)]['spaɪrəl] ['strʌktʃə(r)] [mɔː(r)] ['klɪəli] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌfəʊtə'græfɪk] [pleɪt] [ðæn; ðən][tuː; tə]

| They | reveal | their | spiral | structure | more | clearly | to | the | photographic | plate | than | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 揭示 | 他们的 | 螺旋 | 结构 | 更多的 | 清楚地 | 到 | 这 | 摄影 | 盘子 | 比 | 到 |

[ðə; ði]['hjuːmən] [aɪ] ,

| the | human | eye | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 人类 | 眼睛 | , |

相比人眼，它们在照相底片上能更清晰地展现出螺旋结构。

[ænd; ənd][sʌm; səm][mæg'nɪfɪs(ə)nt] ['fəutəgræfs] [ɒv; əv][ðem; ðəm][hæv; həv] [biːn] ['teɪkən] [wɪð] ['paʊəf(ə)l]
**and** **some** **magnificent** **photographs** **of** **them** **have** **been** **taken** **with** **powerful**
和 一些 壮丽 照片 的 他们 有 到过 已采取 和 强大的
['telɪskoʊps] .
**telescopes** **.**
望远镜 .

人们用强大的望远镜拍摄了一些它们非常壮观的照片。

['kəʊmə] ['bɛrənɪˌsiːz] , [saʊθ] [ɒv; əv] [keɪnz] [vɛnɑtiːtʃi] [ænd; ənd] [ˌsaʊθ'west] [ɒv; əv] ,
**Coma** **Berenices** **,** **south** **of** **Canes** **Venatici** **and** **southwest** **of** **Boötes** **,**
昏迷 贝雷妮丝 , 南 的 飓风队 维纳蒂奇 和 西南 的 牧夫座 ,

后发座位于猎犬座以南，牧夫座西南方向，

[ɪz][ə; eɪ] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ðæt] [kən'sɪsts] [ɒv; əv][ə; eɪ] [greɪt] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [stɑːz] ['kləʊsli] ['kraʊdɪd]
**is** **a** **constellation** **that** **consists** **of** **a** **great** **number** **of** **stars** **closely** **crowded**
是 一个 星座 那 由 的 一个 伟大的 数字 的 明星 密切 挤
[tə'geðə(r)] ,
**together** **,**
一起 ,

是由大量恒星紧密聚集在一起组成的星座，

[ænd; ənd][dʒʌst] ['beəli] ['vɪzəb(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [ʌn'eɪdɪd] [aɪ] .
**and** **just** **barely** **visible** **to** **the** **unaided** **eye** **.**
和 只是 仅仅 可见的 到 这 未受帮助 眼睛 .

肉眼几乎看不见。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] , [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv] ['fɪlmi] [θredz] [ɒv; əv] [laɪt] , [wɪtʃ] [ - ]
**As** **a** **result** **,** **it** **has** **the** **appearance** **of** **filmy** **threads** **of** **light** **,** **which** **[** **51** **]**
作为 一个 结果 , 它 有 这 外貌 的 电影 线程 的 光 , 哪个 [ - ]

因此，它呈现出薄如蝉翼的光丝状，[51]

['daʊtləs] [sə'dʒestɪd] [ɪts] [neɪm] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪ'mædʒɪnətɪv] ['eɪnʃənts] ,
**doubtless** **suggested** **its** **name** **to** **the** **imaginative** **ancients** **,**
毫无疑问 建议 它是 姓名 到 这 富有想象力的 古代人 ,

毫无疑问，正是它启发了富有想象力的古代人给这个名字。

[huː] [lʌvd] [tuː; tə] [fɪl] [ðə; ði] ['hevənz] [wɪð] ['fænsɪf(ə)l] [krɪ'eʃən] [ə'səʊsɪeɪtɪd; ə'səʊʃɪeɪtɪd] [wɪð] [ðeə(r)]
**who** **loved** **to** **fill** **the** **heavens** **with** **fanciful** **creations** **associated** **with** **their**
WHO 喜爱 到 充满 这 天 和 奇幻的 作品 联系 和 他们的
[mɪθs] [ænd; ənd]['ledʒəndz] .
**myths** **and** **legends** **.**
神话 和 传说 .

他们喜欢用与他们的神话传说相关的奇幻造物来装点天空。

[ðiːz] [stɑːz] [fɔːm] [ə; eɪ] ['muːvɪŋ] ['klʌstə(r)][ɒv; əv] [stɑːz] ['estɪmeɪtɪd] [tuː; tə][biː; bi][æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns]
**These** **stars** **form** **a** **moving** **cluster** **of** **stars** **estimated** **to** **be** **at** **a** **distance**
这些 明星 形式 一个 移动 簇 的 明星 估计的 到 是 在 一个 距离
[ɒv; əv] [ə'baʊt] - [laɪt] - [j'iəz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəmz] .
**of** **about** **270** **light** **-** **years** **from** **the** **solar** **systems** **.**
的 关于 - 光 - 年 从 这 太阳的 系统 .

这些恒星构成了一个移动的星团，据估计距离太阳系约 270 光年。

[dʒuːn] — , [keɪnz] [vɛnɑtiːtʃi] [ænd; ənd]['kəʊmə] -
**June** **—** **Boötes** **,** **Canes** **Venatici** **and** **Coma** **Berenicis**
六月 — 牧夫座 , 飓风队 维纳蒂奇 和 昏迷 -

六月——牧夫座、猎犬座和后发座

[ðɪs] ['riːdʒən] , [səʊ] ['lækɪŋ] [ɪn] ['ɪntrəstɪŋ] ['ɒbdʒɪkts][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['neɪkɪd] - [aɪ] [əb'zɜːvə(r)] ,
**This** **region** **,** **so** **lacking** **in** **interesting** **objects** **for** **the** **naked** **-** **eye** **observer** **,**
这 地区 , 所以 缺乏 在 有趣的 对象 为了 这 裸 - 眼睛 观察员 ,

这个区域对于肉眼观察者来说，几乎没有什么有趣的物体，

[ɪz][ə; eɪ] [maɪn] [ɒv; əv] ['rɪtʃɪz] [tuː; tə][ðə; ði] ['fɔːtʃənət] [ pə'zesə ] [ɒv; əv] ['telɪskoʊps] ;

| is | a | mine | of | riches | to | the | fortunate | possessors | of | telescopes | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 一个 | 矿 | 的 | 财富 | 到 | 这 | 幸运 | 拥有者 | 的 | 望远镜 | ; |

对于有幸拥有望远镜的人来说，这是一个宝库；

[ænd; ənd][ðə; ði] [greɪt] ['telɪskoʊps] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜːld] [ɑː(r); ə(r)] ['friːkwəntli] ['pɔɪntɪd] [ɪn] [ðɪs] [də'rekʃ(ə)n] ,

| and | the | great | telescopes | of | the | world | are | frequently | pointed | in | this | direction | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 伟大的 | 望远镜 | 的 | 这 | 世界 | 是 | 频繁地 | 尖 | 在 | 这 | 方向 | , |

世界上的大型望远镜经常指向这个方向。

[ɪk'splɔːrɪŋ] [ðə; ði] ['mɪstəriz] [ɒv; əv] [speɪs] [ðæt] [ə'baʊnd] [hɪə(r)] . [ - ]

| exploring | the | mysteries | of | space | that | abound | here | . | [ | 52 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 探索 | 这 | 谜团 | 的 | 空间 | 那 | 盛产 | 这里 | . | [ | - | ] |

探索这里丰富的太空奥秘。[52]

[dʒʌst][tuː; tə][ðə; ði] [iːst] [ɒv; əv] [ɪz][ðə; ði] [ɪk'skwɪzɪt] ['lɪt(ə)l] ['sɜːklət] [ɒv; əv] [stɑːz] [nəʊn] [æz; əz]

| Just | to | the | east | of | Boötes | is | the | exquisite | little | circlet | of | stars | known | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 到 | 这 | 东方 | 的 | 牧夫座 | 是 | 这 | 精美的 | 小的 | 圆环 | 的 | 明星 | 已知 | 作为 |

[kə'rəʊnə][ˌbɔːri'eɪlɪs] ,

| Corona | Borealis | , |
|---|---|---|
| 科罗娜 | 北极光 | , |

在牧夫座正东方向，坐落着一圈精致的小星群，被称为北冕座。

[ðə; ði] ['nɔːðən] [kraʊn] .

| the | Northern | Crown | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 北方 | 王冠 | . |

北方王冠。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] [ɒv; əv][sɪks] [stɑːz] [ə'reɪndʒd] [ɪn][ə; eɪ] ['nɪəli] ['pɜːfɪkt] ['semisɜːk(ə)l] ,

| It | consists | of | six | stars | arranged | in | a | nearly | perfect | semicircle | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 由 | 的 | 六 | 明星 | 安排 | 在 | 一个 | 几乎 | 完美的 | 半圆 | , |

它由六颗星组成，排列成一个近乎完美的半圆形。

[ænd; ənd][wʌn] [wɪl] [hæv; həv][nəʊ] ['dɪfɪkəlti] [ɪn] ['rekəgnaɪzɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] .

| and | one | will | have | no | difficulty | in | recognizing | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一 | 将要 | 有 | 不 | 困难 | 在 | 识别 | 它 | . |

人们很容易就能认出它。

[ɪts] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)] , ['ælfə] , [nəʊn] ['ɔːlsəʊ][baɪ][ðə; ði] [neɪm] [ɒv; əv] - ,

| Its | brightest | star | , | Alpha | , | known | also | by | the | name | of | Alphacca | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 最亮的 | 星星 | , | 阿尔法 | , | 已知 | 还 | 经过 | 这 | 姓名 | 的 | - | , |

它最亮的恒星，阿尔法星，也称为阿尔法星（Alphacca），

[ɪz][ə; eɪ][stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['sekənd] ['mægnɪtjuːd] .

| is | a | star | of | the | second | magnitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 一个 | 星星 | 的 | 这 | 第二 | 震级 | . |

是一颗二等星。

[ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒɪst][ænd; ənd]['faɪnɪst][ɒv; əv][ðə; ði] ['nɔːðən] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| Boötes | is | one | of | the | largest | and | finest | of | the | northern | constellations | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 牧夫座 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最大 | 和 | 最好的 | 的 | 这 | 北方 | 星座 | . |

牧夫座是北半球最大、最美丽的星座之一。

[ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] ['iːzəli] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] [baɪ][ɪts][pɪ'kjuːliə(r)] [kaɪt] - [ʃeɪpt] ['gruːpɪŋ] [ɒv; əv] [stɑːz] [ɔː(r)]

| It | can | be | easily | distinguished | by | its | peculiar | kite | - | shaped | grouping | of | stars | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 能 | 是 | 容易地 | 杰出的 | 经过 | 它是 | 奇特 | 风筝 | - | 形状 | 分组 | 的 | 明星 | 或者 |

[baɪ][ðə; ði] [kən'spɪkjuəs] ['pentəgən] ( [faɪv] - ['saɪdɪd] ['fɪgə(r)] ) [ɒv; əv] [stɑːz] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [kən'teɪnz] .

| by | the | conspicuous | pentagon | ( | five | - | sided | figure | ) | of | stars | which | it | contains | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 这 | 显眼的 | 五角大楼 | ( | 五 | - | 侧面 | 数字 | ) | 的 | 明星 | 哪个 | 它 | 包含 | . |

它很容易辨认，因为它的星群呈独特的风筝形，或者因为它包含一个显眼的五边形星群。

[ðə; ði][məʊst] ['sʌðəli] [stɑː(r)][ɪn] [ðɪs] ['pentəgən] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz]['epsɪlɒn; ep'saɪlən] [ænd; ənd][ɪz]

| The | most | southerly | star | in | this | pentagon | is | known | as | Epsilon | Boötes | and | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最多 | 南风 | 星星 | 在 | 这 | 五角大楼 | 是 | 已知 | 作为 | ε | 牧夫座 | 和 | 是 |

[wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['faɪnɪst] ['dʌb(ə)l] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| one | of | the | finest | double | stars | in | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这 | 最好的 | 双倍的 | 明星 | 在 | 这 | 天 | . |

这个五边形中最南端的恒星被称为牧夫座ε星，它是天空中最美丽的双星之一。

[ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'spektɪvli] ['ɒrɪndʒ] [ænd; ənd] ['griːnɪʃ] - [bluː]

| The | two | stars | of | which | it | consists | are | respectively | orange | and | greenish | - | blue |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 明星 | 的 | 哪个 | 它 | 由 | 是 | 分别 | 橙子 | 和 | 绿绿色 | - | 蓝色的 |

[ɪn]['kʌlə(r)] .

| in | color | . |
|---|---|---|
| 在 | 颜色 | . |

组成它的两颗星分别是橙色和蓝绿色。

[baɪ][fɑː(r)][ðə; ði]['faɪnɪst]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪn] , [haʊ'evə(r)] , [ɪz][ðə; ði][mæg'nɪfɪs(ə)nt][ ɑːk'tjuərəs ] ,

| By | far | the | finest | object | in | Boötes | , | however | , | is | the | magnificent | Arcturus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 远的 | 这 | 最好的 | 目的 | 在 | 牧夫座 | , | 然而 | , | 是 | 这 | 壮丽 | 大角星 | , |

然而，牧夫座中最美的天体当属壮丽的大角星。

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)][ɪn][ðə; ði] ['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] .

| which | is | the | brightest | star | in | the | northern | hemisphere | of | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 这 | 北方 | 半球 | 的 | 这 | 天 | . |

它是北半球天空中最亮的恒星。

[ðɪs] [stɑː(r)] [wɪl] [biː; bi] [kən'spɪkjuəs] [ɪn][ðə; ði] ['iːvnɪŋ] ['aʊəz] [θruː'aʊt] [ðə; ði] ['sʌmə(r)] [mʌnθs] ,

| This | star | will | be | conspicuous | in | the | evening | hours | throughout | the | summer | months | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 将要 | 是 | 显眼的 | 在 | 这 | 晚上 | 小时 | 自始至终 | 这 | 夏天 | 几个月 | , |

整个夏季的傍晚时分，这颗星星都会非常显眼。

[æz; əz] [wɪl] ['ɔːlsəʊ][ðə; ði] [les] ['brɪliənt] ['spaɪkə][ɪn]['vɜːgəʊ] .

| as | will | also | the | less | brilliant | Spica | in | Virgo | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 将要 | 还 | 这 | 较少的 | 杰出的 | 尖峰 | 在 | 处女座 | . |

处女座中亮度稍逊的角宿一也会如此。

[sʌm; səm]['riːs(ə)nt] ['meʒəm(ə)nts] [ʃəʊ] [ðæt] [ ɑːk'tjuərəs ][ɪz][wʌn][ɒv; əv]['aʊə(r)]['nɪərə(r)] ['neɪbəz]

| Some | recent | measurements | show | that | Arcturus | is | one | of | our | nearer | neighbors |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 最近的 | 测量 | 展示 | 那 | 大角星 | 是 | 一 | 的 | 我们的 | 更近 | 邻居 |

[ə'mʌŋ] [ðə; ði] [stɑːz] .

| among | the | stars | . |
|---|---|---|---|
| 之中 | 这 | 明星 | . |

最近的一些测量结果表明，大角星是恒星中距离我们最近的邻居之一。

[ɪts] ['dɪstəns] [ɪz] [naʊ] ['estɪmeɪtɪd] [tuː; tə][biː; bi] [ə'baʊt] ['twentɪ] - [wʌn] [laɪt] - [j'iəz] .

| Its | distance | is | now | estimated | to | be | about | twenty | - | one | light | - | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 距离 | 是 | 现在 | 估计的 | 到 | 是 | 关于 | 二十 | - | 一 | 光 | - | 年 | . |

据估计，它距离地球约21光年。

[ðæt] [ɪz] , [ə; eɪ] [reɪ] [ɒv; əv] [laɪt] [frɒm; frəm] [ðɪs] [stɑː(r)] [teɪks] ['twentɪ] - [wʌn] [j'iəz] [tuː; tə] [riːtʃ] [ðə; ði]

| That | is | , | a | ray | of | light | from | this | star | takes | twenty | - | one | years | to | reach | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 一个 | 射线 | 的 | 光 | 从 | 这 | 星星 | 需要 | 二十 | - | 一 | 年 | 到 | 抵达 | 这 |

[ɜːθ] ,

| earth | , |
|---|---|
| 地球 | , |

也就是说，这颗恒星发出的一道光线需要21年才能到达地球。

['træv(ə)lɪŋ] [æt; ət][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv][wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['eɪti] - [sɪks] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd]

| traveling | at | the | rate | of | one | hundred | and | eighty | - | six | thousand | miles | per | second |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旅行 | 在 | 这 | 速度 | 的 | 一 | 百 | 和 | 八十 | - | 六 | 千 | 英里 | 每 | 第二 |

.

:

.

以每秒十八万六千英里的速度行进。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [siːm] [æz; əz] [ɪf] [wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] ['hɑːdli] [spiːk] [ɒv; əv][ ɑːk'tjuərəs ] , ['twenti] - [wʌn] [lait] - [j'iəz] [ə'weɪ] ,

| It | would | seem | as | if | we | should | hardly | speak | of | Arcturus | , | twenty | - | one | light | - | years | away | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 会 | 似乎 | 作为 | 如果 | 我们 | 应该 | 几乎 | 说话 | 的 | 大角星 | , | 二十 | - | 一 | 光 | - | 年 | 离开 | , |

我们似乎不应该过多谈论距离我们21光年的大角星，

[æz; əz][ə; eɪ][nɪə(r)] ['neɪbə(r)] , [jet] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [stɑːz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)][fɑː(r)][mɔː(r)] [ - ]

| as | a | near | neighbor | , | yet | there | are | millions | of | stars | that | are | far | more | [ | 53 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 靠近 | 邻居 | , | 然而 | 那里 | 是 | 百万 | 的 | 明星 | 那 | 是 | 远的 | 更多的 | [ | - | ] |

虽然它是近邻，但还有数百万颗恒星比它大得多[53]

['dɪstənt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] , [ænd; ənd] ['veri] [fjuː] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)]['nɪərə(r)][tuː; tə][ˌjuː 'es][ðæn; ðən]

| distant | from | the | earth | , | and | very | few | that | are | nearer | to | us | than |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 遥远 | 从 | 这 | 地球 | , | 和 | 非常 | 很少 | 那 | 是 | 更近 | 到 | 我们 | 比 |

[ ɑːk'tjuərəs ] .

| Arcturus | . |
|---|---|
| 大角星 | . |

距离地球遥远，很少有天体比大角星离我们更近。

[ðə; ði] ['braɪtnəs] [ɒv; əv][ ɑːk'tjuərəs ][ɪz] ['estɪmeɪtɪd] [tuː; tə][biː; bi] [ə'baʊt] ['fɔːti] [taɪmz] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]

| The | brightness | of | Arcturus | is | estimated | to | be | about | forty | times | that | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 亮度 | 的 | 大角星 | 是 | 估计的 | 到 | 是 | 关于 | 四十 | 时代 | 那 | 的 | 这 |

[sʌn] .

| sun | . |
|---|---|
| 太阳 | . |

据估计，大角星的亮度约为太阳的四十倍。

[ðæt] [ɪz] , [ɪf] [ðə; ði] [tuː] ['bɒdɪz] [wɜː(r); wə(r)][saɪd][baɪ][saɪd] ,

| That | is | , | if | the | two | bodies | were | side | by | side | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 如果 | 这 | 二 | 身体 | 是 | 边 | 经过 | 边 | , |

也就是说，如果这两个物体并排摆放，

[ ɑːk'tjuərəs ] [wʊd] [gɪv] [fɔːθ] ['fɔːti] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ] [lait] [ænd; ənd] [hiːt] [æz; əz][ðə; ði] [sʌn] .

| Arcturus | would | give | forth | forty | times | as | much | light | and | heat | as | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大角星 | 会 | 给 | 前进 | 四十 | 时代 | 作为 | 很多 | 光 | 和 | 热 | 作为 | 这 | 太阳 | . |

大角星发出的光和热是太阳的四十倍。

[ ɑːk'tjuərəs ][ɪz]['ɔːlsəʊ][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst]['ræpɪdli] ['muːvɪŋ] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| Arcturus | is | also | one | of | the | most | rapidly | moving | stars | in | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大角星 | 是 | 还 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 快速 | 移动 | 明星 | 在 | 这 | 天 | . |

大角星也是天空中运行速度最快的恒星之一。

[ɪn][ðə; ði][pɑːst] [ˌsɪksˈtiːn] ['sentʃəriz] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] ['træv(ə)ld] [səʊ][fɑː(r)][æz; əz][tuː; tə][hæv; həv] [tʃeɪndʒd] [ɪts]

| In | the | past | sixteen | centuries | it | has | traveled | so | far | as | to | have | changed | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 过去的 | 十六 | 几个世纪 | 它 | 有 | 旅行 | 所以 | 远的 | 作为 | 到 | 有 | 已更改 | 它是 |

[pəˈzɪʃ(ə)n] [əˈmʌŋ] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [stɑːz] [baɪ][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] [əˈpærənt] [wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv][ðə; ði]

| position | among | the | other | stars | by | as | much | as | the | apparent | width | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 位置 | 之中 | 这 | 其他 | 明星 | 经过 | 作为 | 很多 | 作为 | 这 | 明显 | 宽度 | 的 | 这 |

[muːn] .

| moon | . |
|---|---|
| 月亮 | . |

在过去的十六个世纪里，它已经移动了很远的距离，以至于它在其他恒星中的位置发生了变化，变化幅度相当于月亮的视宽度。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] , [ɪn] [spaɪt] [ɒv; əv][ðeə(r)] ['məʊʃənz] [ - ]

| Most | of | the | stars | , | in | spite | of | their | motions | [ | 54 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 的 | 这 | 明星 | , | 在 | 尽管如此 | 的 | 他们的 | 运动 | [ | - | ] |

尽管大多数恒星都在运动[54]

[θruː] [ðə; ði] ['hevənz] [ɪn] ['veərɪəs] [dəˈrekʃ(ə)nz] ,

| through | the | heavens | in | various | directions | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 这 | 天 | 在 | 各种各样的 | 方向 | , |

穿过天空，向各个方向延伸，

[əˈpɪə(r)] [təˈdeɪ] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['relətɪv] [pəˈzɪʃnz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['sevrəl] ['θaʊz(ə)nd] [j'iəz]

| appear | today | in | the | same | relative | positions | in | which | they | were | several | thousand | years |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 今天 | 在 | 这 | 相同的 | 相对的 | 职位 | 在 | 哪个 | 他们 | 是 | 一些 | 千 | 年 |

[əˈgəʊ] .

| ago | . |
|---|---|
| 前 | . |

如今它们所处的相对位置与几千年前相同。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] [ðæt] [ðə; ði] [ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪˈdʒɪpʃ(ə)nz] [ænd; ənd][ɒv; əv][ðə; ði]

| It | is | for | this | reason | that | the | constellations | of | the | Egyptians | and | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 为了 | 这 | 原因 | 那 | 这 | 星座 | 的 | 这 | 埃及人 | 和 | 的 | 这 |

[griːks] [ænd; ənd]['rəʊmənz][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [seɪm] [ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [ðæt] [wiː; wi] [siː] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz]

| Greeks | and | Romans | are | the | same | constellations | that | we | see | in | the | heavens |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 希腊人 | 和 | 罗马书 | 是 | 这 | 相同的 | 星座 | 那 | 我们 | 看 | 在 | 这 | 天 |

[təˈdeɪ] .

| today | . |
|---|---|
| 今天 | . |

正因如此，埃及人、希腊人和罗马人的星座与我们今天在天空中看到的星座是相同的。

[wɜː(r); wə(r)][ɔːl][ðə; ði] [stɑːz] [æz; əz] ['ræpɪdli] ['muːvɪŋ] [æz; əz][ ɑːkˈtjuərəs ] ,

| Were | all | the | stars | as | rapidly | moving | as | Arcturus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 全部 | 这 | 明星 | 作为 | 快速 | 移动 | 作为 | 大角星 | , |

所有的星星都像大角星那样快速移动吗?

[ðə; ði] [dɪˈstɪŋktɪv] [fɔːmz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [wʊd] [biː; bi] [prɪˈzɜːvd] [fɔː(r); fə(r)]['əʊnli][ə; eɪ] ['veri]

| the | distinctive | forms | of | the | constellations | would | be | preserved | for | only | a | very |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 独特的 | 表格 | 的 | 这 | 星座 | 会 | 是 | 保存完好 | 为了 | 仅有的 | 一个 | 非常 |

[fjuː] ['sentʃəriz] .

| few | centuries | . |
|---|---|---|
| 很少 | 几个世纪 | . |

这些星座的独特形状只能保留短短几个世纪。

[dʒuːn] — ['vɜːgəʊ]

| June | — | Virgo |
|---|---|---|
| 六月 | — | 处女座 |

六月—处女座

['vɜːgəʊ] , [wɪtʃ] [laɪz] [saʊθ] [ænd; ənd] [ˌsaʊθ'west] [ɒv; əv] , [ɪz][ə; eɪ] [lɑːdʒ] , ['stræglɪŋ]

| Virgo | , | which | lies | south | and | southwest | of | Boötes | , | is | a | large | , | straggling |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 处女座 | , | 哪个 | 谎言 | 南 | 和 | 西南 | 的 | 牧夫座 | , | 是 | 一个 | 大的 | , | 零散的 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] ,

| constellation | , |
|---|---|
| 星座 | , |

室女座位于牧夫座的南部和西南部，是一个庞大而分散的星座。

[kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv][ə; eɪ][waɪ] - [ʃeɪpt] [kənˌfɪgə'reɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['rɑːðə(r)] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] [stɑːz] .

| consisting | of | a | Y | - | shaped | configuration | of | rather | inconspicuous | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 由 | 的 | 一个 | 是 | - | 形状 | 配置 | 的 | 相当 | 不显眼 | 明星 | . |

由一些不太显眼的星星组成，呈Y字形排列。

[ˌaɪ 'tiː] [laɪz] [ɪn] [ðə; ði] [pɑːθ] [ɒv; əv]['aʊə(r)] [sʌn] , [muːn] [ænd; ənd] ['plænɪts] ,

| It | lies | in | the | path | of | our | sun | , | moon | and | planets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 谎言 | 在 | 这 | 小路 | 的 | 我们的 | 太阳 | , | 月亮 | 和 | 行星 | , |

它位于太阳、月亮和行星的运行轨道上。

[ænd; ənd] [səʊ] [ɪz] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| and | so | is | one | of | the | zodiacal | constellations | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 所以 | 是 | 一 | 的 | 这 | 黄道十二宫 | 星座 | . |

所以它也是黄道十二宫中的一个星座。

[ðə; ði] [krɒs] [ɪn] [ðə; ði]['daɪəgræm] ['ɪndɪkeɪts] [ðə; ði]['prez(ə)nt] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɔː'tʌmnəl]

| The | cross | in | the | diagram | indicates | the | present | position | of | the | autumnal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叉 | 在 | 这 | 图表 | 表示 | 这 | 展示 | 位置 | 的 | 这 | 秋季 |

['ekwɪnɒks; 'iːkwɪnɒks] ,

| equinox | , |
|---|---|
| 春分 | , |

图中十字标记表示秋分点的当前位置。

[ðə; ði] [pɔɪnt] [weə(r)] [ðə; ði] [sʌn] [krɔːsɪz] [ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)] ['gəʊɪŋ] [saʊθ] ,

| the | point | where | the | sun | crosses | the | equator | going | south | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 观点 | 在哪里 | 这 | 太阳 | 十字架 | 这 | 赤道 | 去 | 南 | , |

太阳向南穿过赤道的点，

[ænd; ənd][ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ðə; ði] [sʌn] [naʊ] ['ɒkjupaɪz] [æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] [fɔːl] .

| and | the | position | the | sun | now | occupies | at | the | beginning | of | fall | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 位置 | 这 | 太阳 | 现在 | 占据 | 在 | 这 | 开始 | 的 | 落下 | . |

以及秋季伊始太阳所处的位置。

['spaɪkə] , [ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)][ɪn]['vɜːgəʊ] , [ɪz][ə; eɪ] ['bluːɪʃ] - [waɪt] , [fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)] ,

| Spica | , | the | brightest | star | in | Virgo | , | is | a | bluish | - | white | , | first | - | magnitude | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尖峰 | , | 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 处女座 | , | 是 | 一个 | 蓝蓝色 | - | 白色的 | , | 第一的 | - | 震级 | 星星 | , |

室女座最亮的恒星是角宿一，它是一颗蓝白色的1等星。

['stændɪŋ] ['veri] [mʌtʃ] [ə'ləʊn] [ɪn][ðə; ði][skaɪ] .

| standing | very | much | alone | in | the | sky | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 常设 | 非常 | 很多 | 独自的 | 在 | 这 | 天空 | . |

孤零零地矗立在天空中。

[ɪn][fækt] , [ðə; ði]['ærəbz] [rɪ'fɜːd] [tuː; tə] [ðɪs] [stɑː(r)][æz; əz] " [ðə; ði] ['sɒlətri] [wʌn] .

| In | fact | , | the | Arabs | referred | to | this | star | as | " | The | Solitary | One | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 事实 | , | 这 | 阿拉伯人 | 指 | 到 | 这 | 星星 | 作为 | " | 这 | 孤 | 一 | . |

事实上，阿拉伯人称这颗星为“孤独的那颗星”。

" [ɪts] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz][nɒt] [nəʊn] ,

| " | Its | distance | from | the | earth | is | not | known | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 它是 | 距离 | 从 | 这 | 地球 | 是 | 不是 | 已知 | , |

“它与地球的距离尚不清楚，

[bʌt; bət][mʌst; məst][biː; bi] ['veri] [greɪt] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] ['kænɒt] [biː; bi] [faʊnd] [baɪ][ðə; ði]['juːʒuəl] ['meθədz] .

| but | must | be | very | great | as | it | cannot | be | found | by | the | usual | methods | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 必须 | 是 | 非常 | 伟大的 | 作为 | 它 | 不能 | 是 | 成立 | 经过 | 这 | 通常 | 方法 | . |

但它一定非常巨大，因为用常规方法无法找到它。

[ðə; ði] ['spektrəskəʊp] [ʃəʊz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [tuː] [sʌnz] ['veri] [kləʊz] [tə'geðə(r)] ,

| The | spectroscope | shows | that | it | consists | of | two | suns | very | close | together | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 光谱仪 | 演出 | 那 | 它 | 由 | 的 | 二 | 太阳 | 非常 | 关闭 | 一起 | , |

光谱仪显示，它由两个非常靠近的太阳组成。

[rɪ'vɒlvɪŋ] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)][ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv]['əʊnli][fɔː(r)] [deɪz] .

| revolving | about | a | common | center | in | a | period | of | only | four | days | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旋转 | 关于 | 一个 | 常见的 | 中心 | 在 | 一个 | 时期 | 的 | 仅有的 | 四 | 天 | . |

围绕共同中心旋转，仅用了四天时间。

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['brɑːntʃɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] " [waɪ] " [ɪn]['vɜːgəʊ] , [ænd; ənd][dʒʌst][tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː]

| Within | the | branches | of | the | " | Y | " | in | Virgo | , | and | just | to | the | north | of | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 这 | 分支 | 的 | 这 | " | 是 | " | 在 | 处女座 | , | 和 | 只是 | 到 | 这 | 北 | 的 | 它 |

,

,

,

在处女座"Y"形的各个分支内，以及在其正北方，

[ɪz][ðə; ði] ['wʌndəf(ə)l] ['nebjələs] ['riːdʒən][ɒv; əv] [ðɪs] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] ,

| is | the | wonderful | nebulous | region | of | this | constellation | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 精彩的 | 模糊的 | 地区 | 的 | 这 | 星座 | , |

是这个星座中奇妙的星云区域，

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː] [teɪks] [ə; eɪ] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp] [tuː; tə] [ʃəʊ] [ðə; ði] [feɪnt] ['spaɪrəl] [ðæt] [ɪg'zɪst]

| but | it | takes | a | powerful | telescope | to | show | the | faint | spiral | nebulæ | that | exist |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 需要 | 一个 | 强大的 | 望远镜 | 到 | 展示 | 这 | 头晕的 | 螺旋 | 星云 | 那 | 存在 |

[hɪə(r)][ɪn] [greɪt] [ - ]

| here | in | great | [ | 55 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 这里 | 在 | 伟大的 | [ | - | ] |

但要看到这里存在的微弱螺旋星云，需要一台强大的望远镜[55]

[prə'fjuːʒn] .

| profusion | . |
|---|---|
| 丰富 | . |

丰富。

[ɔːl][ɒv; əv] [ðiːz] ['spaɪrəlz][ɑː(r); ə(r)] [ri'siːdɪŋ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [wɪð]

| All | of | these | spirals | are | receding | from | the | plane | of | the | Milky | Way | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 的 | 这些 | 螺旋 | 是 | 消退 | 从 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 和 |

[ɪ'nɔːməs] [və'lɑːsətiz] .

| enormous | velocities | . |
|---|---|---|
| 巨大的 | 速度 | . |

所有这些螺旋星系都以极高的速度远离银河系平面。

[ðə; ði]['spaɪrəl] [ɑː(r); ə(r)] , [ɪn][fækt] , [ðə; ði][məʊst]['ræpɪdli] ['muːvɪŋ] ['ɒbdʒɪkts][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] . [

| The | spiral | nebulæ | are | , | in | fact | , | the | most | rapidly | moving | objects | in | the | heavens | . | [ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 螺旋 | 星云 | 是 | , | 在 | 事实 | , | 这 | 最多 | 快速 | 移动 | 对象 | 在 | 这 | 天 | . | [ |

- ]

| 56 | ] |
|---|---|
| - | ] |

事实上，螺旋星云是天空中运动速度最快的物体。[56]

[eɪtθ]

| VIII |
|---|
| 八 |

第八

[dʒʊ'laɪ]
**JULY**
七月

七月

[dju:] [i:st] [ɒv; əv][ðə; ði]['lɪt(ə)l]['sɜ:klət][ɒv; əv] [stɑ:z] [nəʊn] [æz; əz][kə'rəʊnə][ˌbɔ:ri'eɪlɪs] ,
**Due** **east** **of** **the** **little** **circlet** **of** **stars** **known** **as** **Corona** **Borealis** **,**
到期的 东方 的 这 小的 圆环 的 明星 已知 作为 科罗娜 北极光 ,

在被称为北冕座的小星环的正东方向，

[ænd; ənd]['ɔ:lməʊst] [də'rektli] [ˌəʊvə'hed] [ɪn]['aʊə(r)]['lætɪtju:d] ( 40° [en] . ) [ə'baʊt] [naɪn] [ə'klɑ:k] [ɪn][ðə; ði]
**and** **almost** **directly** **overhead** **in** **our** **latitude** **(** **40°** **N** **.** **)** **about** **nine** **o'clock** **in** **the**
和 几乎 直接地 开销 在 我们的 纬度 ( 40° N . ) 关于 九 点钟 在 这
['i:vnɪŋ] [ɪn][ðə; ði] ['ɜ:li] [pɑ:t] [ɒv; əv][dʒʊ'laɪ] ,
**evening** **in** **the** **early** **part** **of** **July** **,**
晚上 在 这 早期的 部分 的 七月 ,

七月初的一个晚上九点左右，在我们所在的纬度（北纬40°）几乎正上方，

[ɪz][ðə; ði] [lɑ:dʒ] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['hɜ:kjəli:z] , [nemd] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] ['feɪməs] ['hɪərəʊ][ɒv; əv] ['gri:ʃn]
**is** **the** **large** **constellation** **of** **Hercules** **,** **named** **for** **the** **famous** **hero** **of** **Grecian**
是 这 大的 星座 的 赫拉克勒斯 , 命名 为了 这 著名的 英雄 的 希腊
[mɪ'θɒlədʒi] .
**mythology** **.**
神话 .

是巨大的武仙座，以希腊神话中的著名英雄武仙座命名。

[ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)][nəʊ] [stɑ:z] [ɒv; əv] [greɪt] ['brɪljənsi] [ɪn] [ðɪs] [gru:p] ,
**There** **are** **no** **stars** **of** **great** **brilliancy** **in** **this** **group** **,**
那里 是 不 明星 的 伟大的 才华横溢 在 这 团体 ,

这个群体中没有光芒四射的明星。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'ti:] [kən'teɪnz] [ə; eɪ] [lɑ:dʒ] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['feəli] [braɪt] [stɑ:z] [ə'reɪndʒd] [ɪn][ðə; ði] [fɔ:m]
**but** **it** **contains** **a** **large** **number** **of** **fairly** **bright** **stars** **arranged** **in** **the** **form**
但 它 包含 一个 大的 数字 的 相当 明亮的 明星 安排 在 这 形式
['aʊtlaɪnd] [ɪn][ðə; ði] [tʃɑ:t] .
**outlined** **in** **the** **chart** **.**
概述 在 这 图表 .

但它包含大量相当明亮的恒星，排列方式如图所示。

[ðə; ði]['hɪərəʊ][ɪz] ['stændɪŋ] [wɪð] [hɪz; ɪz] [hed] , [mɑ:kt] [baɪ][ðə; ði][stɑ:(r)] ['ælfə] ['hɜ:rkjʊlɪs] , [tə'wɔ:d] [ðə; ði]
**The** **hero** **is** **standing** **with** **his** **head** **,** **marked** **by** **the** **star** **Alpha** **Herculis** **,** **toward** **the**
这 英雄 是 常设 和 他的 头 , 标记 经过 这 星星 阿尔法 赫拉克勒斯 , 朝向 这
[saʊθ] ,
**south** **,**
南 ,

英雄站立时，头部朝向南方，头部上方是武仙座α星。

[ænd; ənd][hɪz; ɪz] [fʊt] ['restɪŋ] [ɒn][ðə; ði] [hed] [ɒv; əv]['dreɪkoʊ] , [ðə; ði]['drægən] ,
**and** **his** **foot** **resting** **on** **the** **head** **of** **Draco** **,** **The** **Dragon** **,**
和 他的 脚 休息 在 这 头 的 德拉科 , 这 龙 ,

他的脚踩在了巨龙德拉科的头上，

[ə; eɪ][fɑ:(r)] - ['nɔ:ðən] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [wɪð] [wɪtʃ] [wi:; wi] [bɪ'kʌm] [ə'kweɪntɪd] [ɪn] ['ɔ:gəst] .
**a** **far** **-** **northern** **constellation** **with** **which** **we** **become** **acquainted** **in** **August** **.**
一个 远的 - 北方 星座 和 哪个 我们 变得 熟人 在 八月 .

这是一个位于极北地区的星座，我们将在八月份认识它。

[dʒʊ'laɪ] — ['hɜ:kjəli:z]
**July** **—** **Hercules**
七月 — 赫拉克勒斯

七月——赫拉克勒斯

['ælfə] ['hɜːrkjʊlɪs] , [ðə; ði] [best] [nəʊn] [stɑː(r)][ɪn] [ðɪs] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] , [ɪz][ɒv; əv][ʌn'juːʒuəl] ['ɪntrəst] .

| Alpha | Herculis | , | the | best | known | star | in | this | constellation | , | is | of | unusual | interest | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | 赫拉克勒斯 | , | 这 | 最好的 | 已知 | 星星 | 在 | 这 | 星座 | , | 是 | 的 | 异常 | 兴趣 | . |

武仙座α星是该星座中最著名的恒星，它具有特殊的意义。

[nɒt] ['əʊnli][ɪz][ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ][məʊst] ['bjuːtɪf(ə)l] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)] ,

| Not | only | is | it | a | most | beautiful | double | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不是 | 仅有的 | 是 | 它 | 一个 | 最多 | 美丽的 | 双倍的 | 星星 | , |

它不仅是一颗非常美丽的双星，

[ðə; ði] [braɪtə] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'pəʊzd] ['biːɪŋ] ['ɒrɪndʒ] , [ænd; ənd]

| the | brighter | of | the | two | stars | of | which | it | is | composed | being | orange | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更亮 | 的 | 这 | 二 | 明星 | 的 | 哪个 | 它 | 是 | 由 | 存在 | 橙子 | , | 和 |

[ðə; ði]['feɪntə(r)] ['griːnɪʃ] - [bluː] ,

| the | fainter | greenish | - | blue | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 较暗 | 绿绿色 | - | 蓝色的 | , |

组成它的两颗恒星中，较亮的一颗呈橙色，较暗的一颗呈蓝绿色。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ][stɑː(r)] [ðæt] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn] ['braɪtnəs] [ɪ'regjələli] .

| but | it | is | also | a | star | that | changes | in | brightness | irregularly | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 是 | 还 | 一个 | 星星 | 那 | 变化 | 在 | 亮度 | 不规则地 | . |

但它也是一颗亮度变化不规则的恒星。

[bəuθ][ðə; ði] ['ɒrɪndʒ] [ænd; ənd][ðə; ði] [bluː] [stɑː(r)] [ʃeə(r)] [ɪn] [ðɪs] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv] ['braɪtnəs] .

| Both | the | orange | and | the | blue | star | share | in | this | change | of | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两个都 | 这 | 橙子 | 和 | 这 | 蓝色的 | 星星 | 分享 | 在 | 这 | 改变 | 的 | 亮度 | . |

橙色和蓝色的星星都发生了亮度变化。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ðæt] ['veəri] [ɪn] ['braɪtnəs] ,

| There | are | a | number | of | stars | in | the | heavens | that | vary | in | brightness | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 数字 | 的 | 明星 | 在 | 这 | 天 | 那 | 各不相同 | 在 | 亮度 | , |

天空中有许多亮度各异的恒星，

[sʌm; səm][ɪn] ['veri] ['regjələ(r)][pɪərɪədz] , [ænd; ənd] ['ʌðə(r)z] , [laɪk] ['ælfə] ['hɜːrkjʊlɪs] , [ɪ'regjələli] .

| some | in | very | regular | periods | , | and | others | , | like | Alpha | Herculis | , | irregularly | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 在 | 非常 | 常规的 | 时期 | , | 和 | 其他的 | , | 喜欢 | 阿尔法 | 赫拉克勒斯 | , | 不规则地 | . |

有些行星的出现周期非常规律，而另一些行星，例如赫拉克勒斯α星，出现周期则不规律。

[ðiːz] ['lætə(r)] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [ - ]

| These | latter | stars | are | [ | 57 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 后者 | 明星 | 是 | [ | - | ] |

后几颗星是[57]

['nɪəli] ['ɔːlweɪz] [diːp] ['ɒrɪndʒ] [ɔː(r)] ['redɪʃ] [ɪn]['kʌlə(r)] .

| nearly | always | deep | orange | or | reddish | in | color | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 几乎 | 总是 | 深的 | 橙子 | 或者 | 微红 | 在 | 颜色 | . |

几乎总是深橙色或红色。

[wʌn] [meɪ] [nəʊt] [ðɪs] [ˌveəri'eɪʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði] ['braɪtnəs] [ɒv; əv] ['ælfə] ['hɜːrkjʊlɪs][baɪ] [kəmp'eəɹɪŋ] [ˌaɪ 'tiː]

| One | may | note | this | variation | in | the | brightness | of | Alpha | Herculis | by | comparing | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 可能 | 笔记 | 这 | 变化 | 在 | 这 | 亮度 | 的 | 阿尔法 | 赫拉克勒斯 | 经过 | 比较 | 它 |

[frɒm; frəm] [taɪm] [tuː; tə] [taɪm] [wɪð] [sʌm; səm] [ˌnɪə'baɪ] [stɑː(r)] [ðæt] [dʌz] [nɒt] ['veəri] [ɪn] ['braɪtnəs] .

| from | time | to | time | with | some | nearby | star | that | does | not | vary | in | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 时间 | 到 | 时间 | 和 | 一些 | 附近 | 星星 | 那 | 做 | 不是 | 各不相同 | 在 | 亮度 | . |

人们可以通过不时地将武仙座α星与附近一些亮度不变的恒星进行比较，来注意到武仙座α星亮度的变化。

[ðə; ði] [greɪt] ['hɜːkjəliːz] ['klʌstə(r)] — [ə; eɪ] ['juːnɪvɜːs] [ɒv; əv] [sʌnz]

| The | Great | Hercules | Cluster | — | A | Universe | of | Suns |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 伟大的 | 赫拉克勒斯 | 簇 | — | 一个 | 宇宙 | 的 | 太阳队 |

武仙座大星团——一个由恒星组成的宇宙

['teɪkən] [wɪð] - - [ɪntʃ] [rɪ'flektə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌɛm'tiː] . ['wɪlsn] [əb'zɜːvətri]

| Taken | with | 60 | - | inch | Reflector | of | the | Mt | . | Wilson | Observatory |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已采取 | 和 | - | - | 英寸 | 反射器 | 的 | 这 | 公吨 | . | 威尔逊 | 天文台 |

用威尔逊山天文台的60英寸反射望远镜拍摄

[ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['hɜːkjəliːz] [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [rɪtʃ] [fiːld] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [pə'zesə(r)] [ɒv; əv]['iːv(ə)n]

| The | constellation | of | Hercules | is | a | very | rich | field | for | the | possessor | of | even |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星座 | 的 | 赫拉克勒斯 | 是 | 一个 | 非常 | 富有的 | 场地 | 为了 | 这 | 拥有者 | 的 | 甚至 |

[ə; eɪ] [smɔːl] ['telɪskəʊp] .

| a | small | telescope | . |
|---|---|---|---|
| 一个 | 小的 | 望远镜 | . |

即使拥有一台小型望远镜，武仙座也是一个非常丰富的观测对象。

[hɪə(r)][ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] ['bjuːtɪfli] ['kʌləd] ['dʌb(ə)l] [stɑːz] [ɪn] [prə'fjuːʒn] , [ænd; ənd] , [ɪn]

| Here | are | to | be | found | beautifully | colored | double | stars | in | profusion | , | and | , | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这里 | 是 | 到 | 是 | 成立 | 非常漂亮 | 有色 | 双倍的 | 明星 | 在 | 丰富 | , | 和 | , | 在 |

[ə'dɪʃ(ə)n] ,

| addition | , |
|---|---|
| 添加 | , |

这里有大量色彩绚丽的双星，此外，

[tuː] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] ['klʌstəz] [ɒv; əv] [stɑːz] .

| two | remarkable | clusters | of | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 卓越 | 集群 | 的 | 明星 | . |

两个非凡的星团。

[ðə; ði] [braɪtə] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] [greɪt] ['hɜːkjəliːz] ['klʌstə(r)] .

| The | brighter | of | the | two | is | known | as | the | Great | Hercules | Cluster | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更亮 | 的 | 这 | 二 | 是 | 已知 | 作为 | 这 | 伟大的 | 赫拉克勒斯 | 簇 | . |

这两个星团中较亮的那个被称为武仙座大星团。

[ɪts] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɪz] [ʃəʊn] [ɒn][ðə; ði] [tʃɑːt] , [ænd; ənd] , ['ʌndə(r)]['feɪvərəb(ə)l] [kən'dɪʃ(ə)nz] — [ðæt] [ɪz] , [ɒn]

| Its | position | is | shown | on | the | chart | , | and | , | under | favorable | conditions | — | that | is | , | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 位置 | 是 | 所示 | 在 | 这 | 图表 | , | 和 | , | 在下面 | 有利 | 状况 | — | 那 | 是 | , | 在 |

[ə; eɪ][klɪə(r)] , [ - ]

| a | clear | , | [ | 58 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 清除 | , | [ | - | ] |

它的位置在图表中显示，并且在有利的条件下——即在晴朗的天气下，[58]

[dɑːk] [naɪt] ,

| dark | night | , |
|---|---|---|
| 黑暗的 | 夜晚 | , |

漆黑的夜晚

[wen] [ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] ['muːnlaɪt] — [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] ['telɪskəʊp]

| when | there | is | no | moonlight | — | it | may | be | seen | without | the | aid | of | a | telescope |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 那里 | 是 | 不 | 月光 | — | 它 | 可能 | 是 | 已见 | 没有 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 望远镜 |

[æz; əz][ə; eɪ] [smɔːl] ,

| as | a | small | , |
|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 小的 | , |

如果没有月光——无需借助望远镜即可看到它，它看起来像一个小的.....

[feɪnt] [pætʃ] [ɒv; əv] [laɪt] .

| faint | patch | of | light | . |
|---|---|---|---|---|
| 头晕的 | 修补 | 的 | 光 | . |

一小片微弱的光亮。

[wʌn] [wʊd] ['nevə(r)] [sə'spekt] [frɒm; frəm] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [vjuː] [wɒt] [ə; eɪ] ['wʌndəf(ə)l] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ðɪs]

| One | would | never | suspect | from | such | a | view | what | a | wonderful | object | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 会 | 绝不 | 怀疑 | 从 | 这样的 | 一个 | 看法 | 什么 | 一个 | 精彩的 | 目的 | 这 |

['klʌstə(r)] [bɪ'kʌmz] [wen] [siːn] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp] .

| cluster | becomes | when | seen | with | the | aid | of | a | powerful | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 簇 | 变成 | 什么时候 | 已见 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 强大的 | 望远镜 | . |

从这样的视角来看，人们绝对想不到，借助强大的望远镜观察这个星团，它会呈现出多么奇妙的景象。

['fəutəgræfs] ['teɪkən] [wɪð] [ðə; ði] [greɪt] ['telɪskoʊps] [ʃəʊ] [ðɪs] [feɪnt] [wɪsp] [ɒv; əv] [laɪt] [æz; əz][ə; eɪ]

| Photographs | taken | with | the | great | telescopes | show | this | faint | wisp | of | light | as | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 照片 | 已采取 | 和 | 这 | 伟大的 | 望远镜 | 展示 | 这 | 头晕的 | 烟雾 | 的 | 光 | 作为 | 一个 |

[mæg'nɪfɪs(ə)nt] [ə'semblɪdʒ] [ɒv; əv] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [stɑːz] ,

| magnificent | assemblage | of | thousands | of | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 壮丽 | 装配 | 的 | 数千 | 的 | 明星 | , |

用大型望远镜拍摄的照片显示，这缕微弱的光点实际上是由数千颗恒星组成的壮丽星群。

[iːtʃ] [ə; eɪ] [sʌn] ['meni] [taɪmz] [mɔː(r)] ['brɪliənt] [ðæn; ðən]['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] .

| each | a | sun | many | times | more | brilliant | than | our | own | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每个 | 一个 | 太阳 | 许多 | 时代 | 更多的 | 杰出的 | 比 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | . |

它们都是比我们太阳明亮许多倍的太阳。

[ðə; ði] ['kraʊdɪd] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði]['klʌstə(r)][ɪz] [djuː] ['pɑːtli] [tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt]

| The | crowded | appearance | of | the | stars | in | the | cluster | is | due | partly | to | the | fact | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 挤 | 外貌 | 的 | 这 | 明星 | 在 | 这 | 簇 | 是 | 到期的 | 部分 | 到 | 这 | 事实 | 那 |

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['veri] ['dɪstənt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] ,

| it | is | very | distant | from | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 非常 | 遥远 | 从 | 这 | 地球 | , |

星团中恒星看起来密集，部分原因是它距离地球非常遥远。

[ðəʊ] ['neɪbərɪŋ] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði]['klʌstə(r)][ɑː(r); ə(r)] [ɪn'diːd] [mʌtʃ] ['nɪərə(r)][tuː; tə][wʌn] [ə'nʌðə(r)]

| though | neighboring | stars | in | the | cluster | are | indeed | much | nearer | to | one | another |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 邻接 | 明星 | 在 | 这 | 簇 | 是 | 的确 | 很多 | 更近 | 到 | 一 | 其他 |

[ðæn; ðən][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði][və'sɪnəti][ɒv; əv]['aʊə(r)]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| than | are | the | stars | in | the | vicinity | of | our | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 是 | 这 | 明星 | 在 | 这 | 附近 | 的 | 我们的 | 太阳的 | 系统 | . |

虽然星团中的相邻恒星之间的距离确实比我们太阳系附近的恒星之间的距离要近得多。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [ðæt] [ðɪs] ['klʌstə(r)][ɪz][səʊ][fɑː(r)] [ə'weɪ] [ðæt] [ɪts] [laɪt] [teɪks] ['əʊvə(r)] ['θɜːti] -

| It | has | been | found | that | this | cluster | is | so | far | away | that | its | light | takes | over | thirty | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 成立 | 那 | 这 | 簇 | 是 | 所以 | 远的 | 离开 | 那 | 它是 | 光 | 需要 | 超过 | 三十 | - |

[sɪks] ['θaʊz(ə)nd] [j'iəz] [tuː; tə] [riːtʃ] [ðə; ði] [ɜːθ] .

| six | thousand | years | to | reach | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 六 | 千 | 年 | 到 | 抵达 | 这 | 地球 | . |

经研究发现，这个星系团距离地球非常遥远，它的光需要超过三万六千年才能到达地球。

[æt; ət][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv] [ðɪs] ['klʌstə(r)] ,

| At | the | distance | of | this | cluster | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 距离 | 的 | 这 | 簇 | , |

在这个星系团的距离上，

[ə; eɪ] [sʌn] ['iːkwəl] [ɪn] ['braɪtnəs] [tuː; tə]['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] [wʊd] [biː; bi][səʊ] [feɪnt] [ðæt] [ðə; ði][məʊst]

| a | sun | equal | in | brightness | to | our | own | sun | would | be | so | faint | that | the | most |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 太阳 | 平等的 | 在 | 亮度 | 到 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | 会 | 是 | 所以 | 头晕的 | 那 | 这 | 最多 |

['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp] [ɪn][ðə; ði] [wɜːld] [wʊd] [nɒt] [ʃəʊ] [ˌaɪ 'tiː] .

| powerful | telescope | in | the | world | would | not | show | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 强大的 | 望远镜 | 在 | 这 | 世界 | 会 | 不是 | 展示 | 它 | . |

亮度与太阳相当的太阳，即使是世界上最强大的望远镜也无法观测到它。

[səʊ][wiː; wi] [nəʊ] [ðæt] [ðə; ði] [stɑːz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)]['vɪzəb(ə)l][ɪn][ðə; ði] ['hɜːkjəliːz] ['klʌstə(r)][ɑː(r); ə(r)][fɑː(r)]

| So | we | know | that | the | stars | that | are | visible | in | the | Hercules | cluster | are | far |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 我们 | 知道 | 那 | 这 | 明星 | 那 | 是 | 可见的 | 在 | 这 | 赫拉克勒斯 | 簇 | 是 | 远的 |

[mɔː(r)] ['brɪliənt] [ðæn; ðən]['aʊə(r)] [sʌn] .

| more | brilliant | than | our | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 更多的 | 杰出的 | 比 | 我们的 | 太阳 | . |

所以我们知道，武仙座星团中可见的恒星比我们的太阳要明亮得多。

[ə; eɪ][feə(r)] - [saɪzd] ['telɪskəʊp] [wɪl] [ʃəʊ] [ə'baʊt] [fɔː(r)] ['θaʊz(ə)nd] [stɑːz] [ɪn] [ðɪs] ['klʌstə(r)] ,

| A | fair | - | sized | telescope | will | show | about | four | thousand | stars | in | this | cluster | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 公平的 | - | 尺寸 | 望远镜 | 将要 | 展示 | 关于 | 四 | 千 | 明星 | 在 | 这 | 簇 | , |

一台中等尺寸的望远镜可以看到这个星团中大约四千颗恒星。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['greɪtɪst] ['telɪskoʊps] [ʃəʊ] ['əʊvə(r)][wʌn] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [ɪn][ˌaɪ 'tiː] ,

| but | the | greatest | telescopes | show | over | one | hundred | thousand | in | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 最 | 望远镜 | 展示 | 超过 | 一 | 百 | 千 | 在 | 它 | , |

但最强大的望远镜也能看到超过十万个这样的物体。

[ænd; ənd][ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] [wɪ'ðaʊt] [daʊt] ['meni] [mɔː(r)] [tuː] [feɪnt] [tuː; tə][biː; bi] [siːn] [æt; ət][ɔːl] .

| and | there | are | without | doubt | many | more | too | faint | to | be | seen | at | all | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那里 | 是 | 没有 | 怀疑 | 许多 | 更多的 | 也 | 头晕的 | 到 | 是 | 已见 | 在 | 全部 | . |

毫无疑问，还有许多亮度太低而根本无法看到的天体。

[ðə; ði] ['hɜːkjəliːz] ['klʌstə(r)][ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ]['glɒbjələ(r)][stɑː(r)] - ['klʌstə(r)] ,

| The | Hercules | cluster | is | called | a | globular | star | - | cluster | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 赫拉克勒斯 | 簇 | 是 | 称为 | 一个 | 球形 | 星星 | - | 簇 | , |

武仙座星团被称为球状星团。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] [stɑːz] [ɪn][ˌaɪ 'tiː][ɑː(r); ə(r)] [ə'reɪndʒd] ['nɪəli] [ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ə; eɪ] [sfɪə(r)] .

| because | the | stars | in | it | are | arranged | nearly | in | the | form | of | a | sphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 这 | 明星 | 在 | 它 | 是 | 安排 | 几乎 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 一个 | 领域 | . |

因为其中的星星排列得几乎呈球形。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ə'baʊt] ['naɪnti] [sʌtʃ] ['klʌstəz] [huːz] ['dɪstənsɪz] [hæv; həv] [biːn]

| There | are | in | the | heavens | about | ninety | such | clusters | whose | distances | have | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 在 | 这 | 天 | 关于 | 九十 | 这样的 | 集群 | 谁 | 距离 | 有 | 到过 |

[faʊnd] ,

| found | , |
|---|---|
| 成立 | , |

天空中大约有九十个这样的星团，它们的距离已被测定。

[ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ə'mʌŋ] [ðə; ði][məʊst] ['dɪstənt] [ɒv; əv][ɔːl]['ɒbdʒɪkts] .

| and | they | are | among | the | most | distant | of | all | objects | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们 | 是 | 之中 | 这 | 最多 | 遥远 | 的 | 全部 | 对象 | . |

它们是所有物体中最遥远的物体之一。

[məʊst][ɒv; əv][ðem; ðəm][ɑː(r); ə(r)] ['veri] [feɪnt] , [ænd; ənd][ə; eɪ] [fjuː] [ɑː(r); ə(r)]['əʊvə(r)] [tuː] ['hʌndrəd] [ - ]

| Most | of | them | are | very | faint | , | and | a | few | are | over | two | hundred | [ | 59 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 的 | 他们 | 是 | 非常 | 头晕的 | , | 和 | 一个 | 很少 | 是 | 超过 | 二 | 百 | [ | - | ] |

它们大多非常微弱，少数超过两百[59]

['θaʊz(ə)nd] [laɪt] - [j'iəz] ['dɪstənt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] .

| thousand | light | - | years | distant | from | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 千 | 光 | - | 年 | 遥远 | 从 | 这 | 地球 | . |

距离地球数千光年。

[ðə; ði] ['hɜːkjəliːz] ['klʌstə(r)][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['nɪərɪst] [ænd; ənd][ɪz][ðə; ði][məʊst]['nəʊtɪd][ɒv; əv][ɔːl][ɒv; əv]

| The | Hercules | cluster | is | one | of | the | nearest | and | is | the | most | noted | of | all | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 赫拉克勒斯 | 簇 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最近的 | 和 | 是 | 这 | 最多 | 著名的 | 的 | 全部 | 的 |

[ðiːz] ['glɒbjələ(r)] ['klʌstəz] .

| these | globular | clusters | . |
|---|---|---|---|
| 这些 | 球形 | 集群 | . |

武仙座星团是距离我们最近的球状星团之一，也是最著名的球状星团。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [kənˈsɪdəd] [tuː; tə][biː; bi][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['faɪnɪst]['ɒbdʒɪkts][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| It | is | considered | to | be | one | of | the | finest | objects | in | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 经过考虑的 | 到 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最好的 | 对象 | 在 | 这 | 天 | . |

它被认为是天空中最美丽的物体之一。

[ðə; ði]['ʌðə(r)]['klʌstə(r)][ɪn] ['hɜːkjəliːz] [ɪz]['ɔːlsəʊ] ['veri] [faɪn] , [bʌt; bət][nɒt][tuː; tə][biː; bi] [kəm'peəd] [wɪð] [ðɪs] [wʌn] .

| The | other | cluster | in | Hercules | is | also | very | fine | , | but | not | to | be | compared | with | this | one | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 其他 | 簇 | 在 | 赫拉克勒斯 | 是 | 还 | 非常 | 美好的 | , | 但 | 不是 | 到 | 是 | 比较的 | 和 | 这 | 一 | . |

武仙座中的另一个星团也非常精美，但无法与这个星团相提并论。

[dʒʊ'laɪ] — [ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs][ænd; ənd] ['səːpenz]

| July | — | Ophiuchus | and | Serpens |
|---|---|---|---|---|
| 七月 | — | 蛇夫座 | 和 | 蛇形 |

七月——蛇夫座和巨蛇座

[dʒʌst][tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [ɒv; əv] ['hɜːkjəliːz] [ɑː(r); ə(r)] [tuː] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] , [ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs] , [ðə; ði] ['sɜːpənt] - ['beərə(r)] , [ænd; ənd] ['səːpenz] , [ðə; ði] ['sɜːpənt] ,

| Just | to | the | south | of | Hercules | are | two | constellations | , | Ophiuchus | , | The | Serpent | - | Bearer | , | and | Serpens | , | The | Serpent | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 到 | 这 | 南 | 的 | 赫拉克勒斯 | 是 | 二 | 星座 | , | 蛇夫座 | , | 这 | 蛇 | - | 持有人 | , | 和 | 蛇形 | , | 这 | 蛇 | , |

在武仙座的南边有两个星座，分别是蛇夫座（Ophiuchus，持蛇者）和巨蛇座（Serpens，蛇）。

[wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)][səʊ] [ˌɪntə'mɪŋgəld] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [dɪ'stɪŋgwɪʃ] [ðem; ðəm] .

| which | are | so | intermingled | that | it | is | difficult | to | distinguish | them | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 所以 | 交织 | 那 | 它 | 是 | 难的 | 到 | 区分 | 他们 | . |

它们彼此交织在一起，难以区分。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][ɪn] [ðiːz] [tuː] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] , [æz; əz][ɪn] ['hɜːkjəliːz] , [nəʊ] [stɑːz] [ɒv; əv][ʌn'juːʒuəl] ['brɪljənsi] , [bʌt; bət][ə; eɪ] [ - ]

| There | are | in | these | two | constellations | , | as | in | Hercules | , | no | stars | of | unusual | brilliancy | , | but | a | [ | 60 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 在 | 这些 | 二 | 星座 | , | 作为 | 在 | 赫拉克勒斯 | , | 不 | 明星 | 的 | 异常 | 才华横溢 | , | 但 | 一个 | [ | - | ] |

这两个星座，就像武仙座一样，没有特别明亮的星星，但是[60]

[lɑːdʒ] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['feəli] [braɪt] [stɑːz] .

| large | number | of | fairly | bright | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 大的 | 数字 | 的 | 相当 | 明亮的 | 明星 | . |

大量相当明亮的恒星。

[ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)][ɪn][ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs][ɪz] [nəʊn] [æz; əz] ['ælfə] [ˌɑːfɪoʊ'juːkaɪ][ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [mɑːrks][ðə; ði] [hed] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sɜːpənt] - ['beərə(r)] .

| The | brightest | star | in | Ophiuchus | is | known | as | Alpha | Ophiuchi | and | it | marks | the | head | of | the | Serpent | - | Bearer | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 蛇夫座 | 是 | 已知 | 作为 | 阿尔法 | 蛇夫座 | 和 | 它 | 标记 | 这 | 头 | 的 | 这 | 蛇 | - | 持有人 | . |

蛇夫座中最亮的恒星被称为蛇夫座α星，它标志着蛇夫座的头部。

[ðə; ði] [tuː] [stɑːz] , ['ælfə] [ˌɑːfɪoʊ'juːkaɪ][ænd; ənd] ['ælfə] ['hɜːrkjʊlɪs] , [ɑː(r); ə(r)] [kləʊz] [tə'geðə(r)] ,

| The | two | stars | , | Alpha | Ophiuchi | and | Alpha | Herculis | , | are | close | together | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 明星 | , | 阿尔法 | 蛇夫座 | 和 | 阿尔法 | 赫拉克勒斯 | , | 是 | 关闭 | 一起 | , |

两颗恒星，蛇夫座阿尔法星和武仙座阿尔法星，距离很近，

['biːɪŋ] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ə'baʊt] ['iːkwəl][tuː; tə] [ðæt] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['pɔɪntəz] [ɒv; əv][ðə; ði]

| being | separated | by | a | distance | about | equal | to | that | between | the | Pointers | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 存在 | 分开 | 经过 | 一个 | 距离 | 关于 | 平等的 | 到 | 那 | 之间 | 这 | 指针 | 的 | 这 |

[bɪg] ['dɪpə(r)] .

| Big | Dipper | . |
|---|---|---|
| 大的 | 杓 | . |

两点之间的距离大约等于北斗七星两角之间的距离。

['ælfə] [ˌɑːfiəʊ'juːkaɪ][ɪz][ðə; ði] [braɪtə] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['fɑːðə(r)] [iːst] .

| Alpha | Ophiuchi | is | the | brighter | of | the | two | , | and | it | is | farther | east | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | 蛇夫座 | 是 | 这 | 更亮 | 的 | 这 | 二 | , | 和 | 它 | 是 | 更远 | 东方 | . |

蛇夫座α星是两颗星中较亮的一颗，而且它位于更东边。

[ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs] , [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][wʌn]['ledʒənd] , [wɒz; wəz][wʌns][ə; eɪ] [fɪ'zɪʃ(ə)n] [ɒn] [ɜːθ] ,

| Ophiuchus | , | according | to | one | legend | , | was | once | a | physician | on | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蛇夫座 | , | 根据 | 到 | 一 | 传奇 | , | 曾是 | 一次 | 一个 | 医生 | 在 | 地球 | , |

根据一个传说，蛇夫座曾经是地球上的一名医生。

[ænd; ənd][wɒz; wəz][səʊ] [sək'sesf(ə)l] [æz; əz][ə; eɪ] ['hiːlə(r)] [ðæt] [hiː; hi][kʊd; kəd] [reɪz] [ðə; ði] [ded] .

| and | was | so | successful | as | a | healer | that | he | could | raise | the | dead | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 曾是 | 所以 | 成功的 | 作为 | 一个 | 治疗师 | 那 | 他 | 可以 | 增加 | 这 | 死的 | . |

他医术高明，甚至能使死人复活。

['pluːtəʊ] , [ðə; ði][gɒd][ɒv; əv][ðə; ði]['ləʊə(r)] [wɜːld] , [bɪ'keɪm] [ə'lɑːmd] [fɔː(r); fə(r)][fɪə(r)][hɪz; ɪz] ['kɪŋdəm]

| Pluto | , | the | god | of | the | lower | world | , | became | alarmed | for | fear | his | kingdom |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 冥王星 | , | 这 | 上帝 | 的 | 这 | 降低 | 世界 | , | 成为 | 惊慌 | 为了 | 害怕 | 他的 | 王国 |

[wʊd] [bɪ'kʌm] [diː'pɔpjuleitid] ,

| would | become | depopulated | , |
|---|---|---|---|
| 会 | 变得 | 人口减少 | , |

冥王哈迪斯，冥界之神，担心自己的王国人口锐减，感到十分恐慌。

[ænd; ənd] [pə'sweɪdɪd] ['dʒuːpɪtə(r)][tuː; tə] [rɪ'muːv] [ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs][tuː; tə][ə; eɪ] ['hevə)nli] [ə'bəʊd] ,

| and | persuaded | Jupiter | to | remove | Ophiuchus | to | a | heavenly | abode | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 被说服 | 木星 | 到 | 消除 | 蛇夫座 | 到 | 一个 | 天上 | 住所 | , |

[weə(r)] [hiː; hi] [wʊd] [biː; bi] [les] ['trʌb(ə)lsəm] .

| where | he | would | be | less | troublesome | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 他 | 会 | 是 | 较少的 | 麻烦的 | . |

并说服朱庇特将蛇夫座移至天上的居所，这样他就不会那么麻烦了。

[ðə; ði] ['sɜːpənt] [ɪz][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ]['sɪmb(ə)l][ɒv; əv][hɪz; ɪz] ['hiːlɪŋ] [p'aʊəz] .

| The | serpent | is | supposed | to | be | a | symbol | of | his | healing | powers | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 蛇 | 是 | 据称 | 到 | 是 | 一个 | 象征 | 的 | 他的 | 康复 | 权力 | . |

蛇被认为是其治愈能力的象征。

[ðə; ði] [hed] [ɒv; əv] ['səːpenz] [ɪz] [mɑːkt] [baɪ][ə; eɪ] [gruːp] [ɒv; əv] [feɪnt] [stɑːz] [dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv][kə'rəʊnə]

| The | head | of | Serpens | is | marked | by | a | group | of | faint | stars | just | south | of | Corona |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 头 | 的 | 蛇形 | 是 | 标记 | 经过 | 一个 | 团体 | 的 | 头晕的 | 明星 | 只是 | 南 | 的 | 科罗娜 |

[ˌbɔːri'eɪlɪs][ænd; ənd] [ˌsaʊθ'west] [ɒv; əv] ['hɜːkjəliːz] .

| Borealis | and | southwest | of | Hercules | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 北极光 | 和 | 西南 | 的 | 赫拉克勒斯 | . |

巨蛇座的头部由一群暗淡的恒星构成，它们位于北冕座的南边，武仙座的西南边。

[frɒm; frəm][hɪə(r)][ə; eɪ][laɪn][ɒv; əv] ['feəli] [braɪt] [stɑːz] [mɑːrks][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv] ['səːpenz] ['saʊθwəd]

| From | here | a | line | of | fairly | bright | stars | marks | the | course | of | Serpens | southward |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这里 | 一个 | 线 | 的 | 相当 | 明亮的 | 明星 | 标记 | 这 | 课程 | 的 | 蛇形 | 向南 |

[tuː; tə][ðə; ði][hænd][ɒv; əv][ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs] .

| to | the | hand | of | Ophiuchus | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 手 | 的 | 蛇夫座 | . |

从这里开始，一排相当明亮的星星标志着巨蛇座向南延伸至蛇夫座的路径。

[tuː] [stɑːz] [kləʊz] [təˈgeðə(r)] [ænd; ənd] [ˈnɪəli] [ˈiːkwəl] [ɪn] [ˈbraɪtnəs] [mɑːk] [ðə; ði] [hænd] [wɪð] [wɪtʃ]

| Two | stars | close | together | and | nearly | equal | in | brightness | mark | the | hand | with | which |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 明星 | 关闭 | 一起 | 和 | 几乎 | 平等的 | 在 | 亮度 | 标记 | 这 | 手 | 和 | 哪个 |

[ðə; ði] [ˈhɪərəʊ] [ grɑːsp, græsp ] [ðə; ði] [ˈbɒdi] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈsɜːpənt] .

| the | hero | grasps | the | body | of | the | serpent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 英雄 | 抓住 | 这 | 身体 | 的 | 这 | 蛇 | . |

两颗距离很近、亮度几乎相等的星星，象征着英雄抓住蛇身的手。

[ðə; ði] [ˈʌðə(r)] [hænd] [ɪz] [mɑːkt] [baɪ] [æn; ən] [ˈiːkwəli] [braɪt] [ˈsɪŋg(ə)l] [stɑː(r)] [sʌm; səm] [ˈdɪstəns] [tuː; tə] [ðə; ði]

| The | other | hand | is | marked | by | an | equally | bright | single | star | some | distance | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 其他 | 手 | 是 | 标记 | 经过 | 一个 | 同样地 | 明亮的 | 单身的 | 星星 | 一些 | 距离 | 到 | 这 |

[ˈiːstwəd] [weə(r)] [ðə; ði] [tuː] [ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [əˈgen] [miːt] .

| eastward | where | the | two | constellations | again | meet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 向东 | 在哪里 | 这 | 二 | 星座 | 再次 | 见面 | . |

另一只手的标志是一颗同样明亮的单星，位于东边不远处，那里是两个星座再次相交的地方。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 青少年天文学(Astronomy for Young Folks)
# 第3/9页

[ˌɑːfiˈjuːkəs; ˌoʊfiˈjuːkəs][ɪz] [ðʌs] [ˌreprɪˈzentɪd] [æz; əz] [ˈhəʊldɪŋ] [ðə; ði] [ˈsɜːpənt] [wɪð] [bəuθ][hændz] .

| **Ophiuchus** | **is** | **thus** | **represented** | **as** | **holding** | **the** | **serpent** | **with** | **both** | **hands** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蛇夫座 | 是 | 因此 | 代表 | 作为 | 保持 | 这 | 蛇 | 和 | 两个都 | 双手 | . |

因此，蛇夫座被描绘成双手握着蛇。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][nɒt][æn; ən] [ˈiːzi] [ˈmætə(r)][tuː; tə] [meɪk] [aʊt][ðə; ði] [ˈaʊtlaɪnz] [ɒv; əv] [ðiːz] [ˈstræglɪŋ] [gruːps] ,

| **It** | **is** | **not** | **an** | **easy** | **matter** | **to** | **make** | **out** | **the** | **outlines** | **of** | **these** | **straggling** | **groups** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 一个 | 简单的 | 事情 | 到 | 制作 | 出去 | 这 | 概述 | 的 | 这些 | 零散的 | 团体 | , |

要辨认出这些零散队伍的轮廓并不容易。

[bʌt; bət][ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)][ɪn][ðem; ðəm] [ˈsevrəl] [peəz] [ɒv; əv] [stɑːz] [ˈnɪəli] [ˈiːkwəl][ɪn] [ˈbraɪtnəs] [ænd; ənd]

| **but** | **there** | **are** | **in** | **them** | **several** | **pairs** | **of** | **stars** | **nearly** | **equal** | **in** | **brightness** | **and** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 那里 | 是 | 在 | 他们 | 一些 | 对 | 的 | 明星 | 几乎 | 平等的 | 在 | 亮度 | 和 |

[əˈbaʊt] [æz; əz] [ˈiːvnli] [speɪst] [æz; əz][ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði][wʌn][hænd][ɒv; əv][ˌɑːfiˈjuːkəs; ˌoʊfiˈjuːkəs] , [

| **about** | **as** | **evenly** | **spaced** | **as** | **the** | **two** | **stars** | **in** | **the** | **one** | **hand** | **of** | **Ophiuchus** | **,** | **[** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 作为 | 均匀地 | 间隔 | 作为 | 这 | 二 | 明星 | 在 | 这 | 一 | 手 | 的 | 蛇夫座 | , | [ |

\- ]

| **61** | **]** |
|---|---|
| | - ] |

但其中有几对亮度几乎相等的恒星，它们的间距也像蛇夫座一只手上的两颗恒星一样均匀。[61]

[ænd; ənd] [ðiːz] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði]['daɪəgræm] , [wɪl] [biː; bi][ɒv; əv][eɪd][ɪn] ['treɪsɪŋ] [ðə; ði] [tuː]

| **and** | **these** | **,** | **as** | **well** | **as** | **the** | **diagram** | **,** | **will** | **be** | **of** | **aid** | **in** | **tracing** | **the** | **two** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这些 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 图表 | , | 将要 | 是 | 的 | 援助 | 在 | 追踪 | 这 | 二 |

[gruːps] .

| **groups** | **.** |
|---|---|
| 团体 | . |

这些信息以及图表将有助于追踪这两个群体。

[dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv] ['səːpenz] [ænd; ənd][ˌɑːfiˈjuːkəs; ˌoʊfiˈjuːkəs][laɪz] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] ['bjuːtɪf(ə)l]

| **Just** | **south** | **of** | **Serpens** | **and** | **Ophiuchus** | **lies** | **one** | **of** | **the** | **most** | **beautiful** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 南 | 的 | 蛇形 | 和 | 蛇夫座 | 谎言 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 美丽的 |

[ænd; ənd] ['iːzəli] ['rekəg'naɪzd] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| **and** | **easily** | **recognized** | **constellations** | **in** | **the** | **heavens** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 容易地 | 认可 | 星座 | 在 | 这 | 天 | . |

在巨蛇座和蛇夫座的南边，坐落着天空中最美丽、最容易辨认的星座之一。

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['skɔːpiəʊ] , [ðə; ði] ['skɔːpiən] ,

| **This** | **is** | **the** | **constellation** | **of** | **Scorpio** | **,** | **The** | **Scorpion** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 这 | 星座 | 的 | 天蝎座 | , | 这 | 蝎 | , |

这是天蝎座，也就是蝎子。

[wɪtʃ] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [nɒt][fɑː(r)] [əˈbʌv] [ðə; ði] ['sʌðən] [həˈraɪz(ə)n][æt; ət] [ðɪs] [taɪm] .

| **which** | **will** | **be** | **found** | **not** | **far** | **above** | **the** | **southern** | **horizon** | **at** | **this** | **time** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 将要 | 是 | 成立 | 不是 | 远的 | 多于 | 这 | 南部 | 地平线 | 在 | 这 | 时间 | . |

此时，它应该位于南方地平线上方不远处。

[ðə; ði] [smɔːl] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['liːbrə] , [ðə; ði] [skeɪlz] , [wɪtʃ] [laɪz][dʒʌst][tuː; tə][ðə; ði] [ˌnɔːθˈwest] [ɒv; əv]

| **The** | **small** | **constellation** | **of** | **Libra** | **,** | **The** | **Scales** | **,** | **which** | **lies** | **just** | **to** | **the** | **northwest** | **of** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小的 | 星座 | 的 | 天秤座 | , | 这 | 秤 | , | 哪个 | 谎言 | 只是 | 到 | 这 | 西北 | 的 |

['skɔːpiəʊ] ,

| **Scorpio** | **,** |
|---|---|
| 天蝎座 | , |

天秤座，又称天秤星，是一个位于天蝎座西北方向的小星座。

[wɒz; wəz][æt; ət][wʌn] [taɪm] [ə; eɪ] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðɪs] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ˌreprɪ'zentɪd] [ðə; ði] ['krɪːtʃərz]

| was | at | one | time | a | part | of | this | constellation | and | represented | the | creature's |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 曾是 | 在 | 一 | 时间 | 一个 | 部分 | 的 | 这 | 星座 | 和 | 代表 | 这 | 生物的 |

[klɔːz] ,

| claws | , |
|---|---|
| 爪子 | , |

它曾经是这个星座的一部分，代表着这种生物的爪子。

[bʌt; bət][sʌm; səm] ['sentʃəriz] [ə'gəʊ][ɪts] [neɪm] [wɒz; wəz] [tʃeɪndʒd] [tuː; tə]['liːbrə] .

| but | some | centuries | ago | its | name | was | changed | to | Libra | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 一些 | 几个世纪 | 前 | 它是 | 姓名 | 曾是 | 已更改 | 到 | 天秤座 | . |

但几个世纪前，它的名字被改为了天秤座。

[bəuθ]['skɔːpiəʊ][ænd; ənd]['liːbrə][ɑː(r); ə(r)] ['nʌmbəd] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [twelv] [zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] —

| Both | Scorpio | and | Libra | are | numbered | among | the | twelve | zodiacal | constellations | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两个都 | 天蝎座 | 和 | 天秤座 | 是 | 编号 | 之中 | 这 | 十二 | 黄道十二宫 | 星座 | — |

[ðæt] [ɪz] , [ðeɪ] [laɪ] [ə'lɒŋ] [ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] ,

| that | is | , | they | lie | along | the | ecliptic | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 他们 | 说谎 | 沿着 | 这 | 黄道 | , |

天蝎座和天秤座都位列黄道十二宫之中——也就是说，它们位于黄道带上。

[ɔː(r)] [ə'pærənt] ['jɪəli] [pɑːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [stɑːz] .

| or | apparent | yearly | path | of | the | sun | among | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 明显 | 每年 | 小路 | 的 | 这 | 太阳 | 之中 | 这 | 明星 | . |

或者说是太阳在群星中视运动的年度轨迹。

['skɔːpiəʊ][ɪz][ðə; ði][məʊst] ['brɪliənt] [ænd; ənd] ['ɪntrəstɪŋ] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði][zəʊ'daɪək(ə)l] [gruːps] .

| Scorpio | is | the | most | brilliant | and | interesting | of | all | the | zodiacal | groups | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天蝎座 | 是 | 这 | 最多 | 杰出的 | 和 | 有趣的 | 的 | 全部 | 这 | 黄道十二宫 | 团体 | . |

天蝎座是十二星座中最聪明、最有趣的星座。

[ðə; ði] [hɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['skɔːpiən] [ɪz] [mɑːkt] [baɪ][ðə; ði][mæg'nɪfɪs(ə)nt][fɜːst] - ['mægnɪtjuːd][stɑː(r)]

| The | heart | of | the | Scorpion | is | marked | by | the | magnificent | first | - | magnitude | star |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 心 | 的 | 这 | 蝎 | 是 | 标记 | 经过 | 这 | 壮丽 | 第一的 | - | 震级 | 星星 |

[æn'teəriːz] ,

| Antares | , |
|---|---|
| 安塔瑞斯 | , |

天蝎座的中心是璀璨的一等星心宿二（Antares）。

[wɪtʃ] [ɪz][ɒv; əv][ə; eɪ] [diːp] ['redɪʃ] ['kʌlə(r)] .

| which | is | of | a | deep | reddish | color | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 的 | 一个 | 深的 | 微红 | 颜色 | . |

它呈深红色。

[ðə; ði] [neɪm] ['sɪgnɪfaɪz] ['raɪv(ə)l][ɒv; əv]['eəriːz] ( [mɑːz] ) .

| The | name | signifies | Rival | of | Ares | ( | Mars | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 姓名 | 表示 | 竞争对手 | 的 | 阿瑞斯 | ( | 火星 | ) | . |

这个名字的意思是战神阿瑞斯（玛尔斯）的对手。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][səʊ] [kɔːld] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði][wʌn][stɑː(r)][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ðæt] [məʊst] ['kləʊsli]

| It | is | so | called | because | it | is | the | one | star | in | the | heavens | that | most | closely |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 所以 | 称为 | 因为 | 它 | 是 | 这 | 一 | 星星 | 在 | 这 | 天 | 那 | 最多 | 密切 |

[rɪ'zemb(ə)lz] [mɑːz] ,

| resembles | Mars | , |
|---|---|---|
| 类似 | 火星 | , |

之所以这样称呼它，是因为它是天空中与火星最相似的恒星。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [mait] [biː; bi] [mɪ'steɪkən] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['rʌdi] ['plænɪt] [ɪf] [wʌn][wɜː(r); wə(r)][nɒt][fə'mɪliə(r)]

| and | it | might | be | mistaken | for | the | ruddy | planet | if | one | were | not | familiar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 可能 | 是 | 错误 | 为了 | 这 | 红润 | 行星 | 如果 | 一 | 是 | 不是 | 熟悉的 |

[wɪð] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| with | the | constellations | . |
|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 星座 | . |

如果一个人不熟悉星座，可能会把它误认为是那颗红色的行星。

[æt; ət] [taɪmz] , [wen] [mɑːz] [ɪz][æt; ət][ə; eɪ] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] ,

| At | times | , | when | Mars | is | at | a | considerable | distance | from | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 时代 | , | 什么时候 | 火星 | 是 | 在 | 一个 | 大量 | 距离 | 从 | 这 | 地球 | , |

有时，当火星距离地球相当远时，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlməʊst]['iːkwəl][ɪn] ['braɪtnəs] [ænd; ənd]['dʒen(ə)rəl] [ə'pɪərəns] [tuː; tə] [ðɪs] ['gləʊɪŋ] [red]

| it | is | almost | equal | in | brightness | and | general | appearance | to | this | glowing | red |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 几乎 | 平等的 | 在 | 亮度 | 和 | 一般的 | 外貌 | 到 | 这 | 发光 | 红色的 |

[stɑː(r)][ɪn][ðə; ði] [hɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['skɔːpiən] .

| star | in | the | heart | of | the | Scorpion | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 在 | 这 | 心 | 的 | 这 | 蝎 | . |

它的亮度和整体外观几乎与天蝎座中心那颗闪耀的红色恒星相同。

[ɪn] [ɪts] [trɪps] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] , [mɑːz] ['pɑːsɪz] [ə'keɪʒnəli] ['veri] [kləʊz] [tuː; tə][æn'teəriːz] ,

| In | its | trips | around | the | sun | , | Mars | passes | occasionally | very | close | to | Antares | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 它是 | 旅行 | 大约 | 这 | 太阳 | , | 火星 | 通过 | 偶尔 | 非常 | 关闭 | 到 | 安塔瑞斯 | , |

火星在绕太阳运行时，偶尔会非常接近心宿二。

[ænd; ənd][ðə; ði] [tuː] [ðen] ['prez(ə)nt][ə; eɪ] ['veri] ['straɪkɪŋ] [ə'pɪərəns] .

| and | the | two | then | present | a | very | striking | appearance | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 二 | 然后 | 展示 | 一个 | 非常 | 引人注目 | 外貌 | . |

于是两人呈现出非常引人注目的形象。

[dʒʊ'laɪ] — ['liːbrə][ænd; ənd]['skɔːpiəʊ]

| July | — | Libra | and | Scorpio |
|---|---|---|---|---|
| 七月 | — | 天秤座 | 和 | 天蝎座 |

七月——天秤座和天蝎座

[wɪð] [ə; eɪ] ['telɪskəʊp] [ɒv; əv] ['miːdiəm] [saɪz] , [wʌn] [wɪl] [faɪnd][æn; ən] [ɪk'skwɪzɪt] ['lɪt(ə)l] [griːn] [kəm'pænjən]

| With | a | telescope | of | medium | size | , | one | will | find | an | exquisite | little | green | companion |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 望远镜 | 的 | 中等的 | 尺寸 | , | 一 | 将要 | 寻找 | 一个 | 精美的 | 小的 | 绿色的 | 伴侣 |

- [stɑː(r)] [kləʊz] [tuː; tə][æn'teəriːz] . [ - ]

| - | star | close | to | Antares | . | [ | 62 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 星星 | 关闭 | 到 | 安塔瑞斯 | . | [ | - | ] |

使用中等大小的望远镜，人们会发现靠近心宿二的一颗精致的小绿伴星。[62]

[ðə; ði]['lɪt(ə)l] [kəm'pænjən] [ɪz][səʊ] [kləʊz] [tuː; tə][æn'teəriːz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə][faɪnd][ˌaɪ 'tiː][ɪn][ðə; ði]

| The | little | companion | is | so | close | to | Antares | that | it | is | difficult | to | find | it | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小的 | 伴侣 | 是 | 所以 | 关闭 | 到 | 安塔瑞斯 | 那 | 它 | 是 | 难的 | 到 | 寻找 | 它 | 在 | 这 |

[gleə(r)][ɒv; əv] [laɪt] [frɒm; frəm][ɪts][mɔː(r)] ['brɪliənt] ['neɪbə(r)] .

| glare | of | light | from | its | more | brilliant | neighbor | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 强光 | 的 | 光 | 从 | 它是 | 更多的 | 杰出的 | 邻居 | . |

这颗小行星与心宿二距离如此之近，以至于在它更明亮的邻居——心宿二——的耀眼光芒中很难找到它。

[æn'teəriːz][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['dʒaɪənt] [stɑːz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] .

| Antares | is | one | of | the | giant | stars | of | the | universe | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 安塔瑞斯 | 是 | 一 | 的 | 这 | 巨大的 | 明星 | 的 | 这 | 宇宙 | . |

心宿二是宇宙中的一颗巨星。

[ɪn][fækt][ˌaɪ 'tiː][ɪz] , [səʊ][fɑː(r)][æz; əz][wiː; wi] [nəʊ] , [ðə; ði] ['greɪtɪst] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði]['dʒaɪənts] .

| In | fact | it | is | , | so | far | as | we | know | , | the | greatest | of | all | the | giants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 事实 | 它 | 是 | , | 所以 | 远的 | 作为 | 我们 | 知道 | , | 这 | 最 | 的 | 全部 | 这 | 巨人 | . |

事实上，就我们目前所知，它是所有巨人中最伟大的。

[ɪts] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɪz] [mɔː(r)] [ðæn; ðən] [faɪv] ['hʌndrəd] [taɪmz] [ðæt] [ɒv; əv] ['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] [ænd; ənd] ['nɪəli]

| Its | diameter | is | more | than | five | hundred | times | that | of | our | own | sun | and | nearly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 直径 | 是 | 更多的 | 比 | 五 | 百 | 时代 | 那 | 的 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | 和 | 几乎 |

[twaɪs] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['dʒaɪənt] [stɑː(r)] - [ɪn] [oʊ'raɪən] .

| twice | that | of | the | giant | star | Betelgeuze | in | Orion | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两次 | 那 | 的 | 这 | 巨大的 | 星星 | - | 在 | 猎户座 | . |

它的直径是太阳的五百多倍，几乎是猎户座巨星参宿四的两倍。

[ɪf] [pleɪst] [æt; ət] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ɪts] ['sɜːfɪs] [wʊd] [laɪ] [fɑː(r)] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði]

| If | placed | at | the | center | of | the | solar | system | its | surface | would | lie | far | beyond | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 放置 | 在 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | 它是 | 表面 | 会 | 说谎 | 远的 | 超过 | 这 |

['ɔːbɪt] [ɒv; əv] [mɑːz] .

| orbit | of | Mars | . |
|---|---|---|---|
| 轨道 | 的 | 火星 | . |

如果将其置于太阳系中心，其表面将远远超出火星轨道。

[bəuθ] [ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs] [ænd; ənd] ['skɔːpiəʊ] [ɑː(r); ə(r)] [krɒst] [baɪ] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] , [ðæt] [brɔːd] [belt]

| Both | Ophiuchus | and | Scorpio | are | crossed | by | the | Milky | Way | , | that | broad | belt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两个都 | 蛇夫座 | 和 | 天蝎座 | 是 | 交叉 | 经过 | 这 | 乳白色 | 方式 | , | 那 | 广阔 | 腰带 |

[ɒv; əv] ['nʌmbələs] [feɪnt] [stɑːz] [ - ]

| of | numberless | faint | stars | [ | 63 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 无数 | 头晕的 | 明星 | [ | - | ] |

蛇夫座和天蝎座都被银河穿过，银河是那条由无数暗淡恒星组成的宽阔带子[63]。

[ðæt] [ ɪn'sɜːkl ] [ðə; ði] ['hevənz] .

| that | encircles | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|
| 那 | 包围 | 这 | 天 | . |

环绕苍穹。

[sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [məʊst] ['wʌndəf(ə)l] [ænd; ənd] ['bjuːtɪf(ə)l] ['riːdʒənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [ɑː(r); ə(r)]

| Some | of | the | most | wonderful | and | beautiful | regions | of | the | Milky | Way | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 的 | 这 | 最多 | 精彩的 | 和 | 美丽的 | 地区 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 是 |

[tuː; tə] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn] [ðiːz] [tuː] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| to | be | found | in | these | two | constellations | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 是 | 成立 | 在 | 这些 | 二 | 星座 | . |

银河系中最奇妙、最美丽的一些区域就位于这两个星座之中。

[æt; ət] ['veərɪəs] [taɪmz] [ɪn] [ðə; ði] [pɑːst] ,

| At | various | times | in | the | past | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 各种各样的 | 时代 | 在 | 这 | 过去的 | , |

在过去的不同时期，

[ðeə(r)] [hæv; həv] ['sʌd(ə)nli] [flæʃt] [fɔːθ] ['brɪliənt] [stɑːz] [ɪn] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [nəʊn]

| there | have | suddenly | flashed | forth | brilliant | stars | in | the | Milky | Way | which | are | known |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 有 | 突然 | 闪光灯 | 前进 | 杰出的 | 明星 | 在 | 这 | 乳白色 | 方式 | 哪个 | 是 | 已知 |

[æz; əz] " ['temprəri] [stɑːz] ,

| as | " | temporary | stars | , |
|---|---|---|---|---|
| 作为 | " | 暂时的 | 明星 | , |

银河系中突然闪现出一些明亮的恒星，这些恒星被称为“瞬变星”。

" [ɔː(r)] " - .

| " | or | " | novæ | . |
|---|---|---|---|---|
| " | 或者 | " | - | . |

或“novæ。

" [ðiːz] ['aʊtˌbɜːsts] ['sɪgnɪfaɪ] [ðæt] [sʌm; səm] [sə'lestiəl] [kə'tæstrəfi] [hæz; həz] ['teɪkən] [pleɪs] ,

| " | These | outbursts | signify | that | some | celestial | catastrophe | has | taken | place | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这些 | 爆发 | 表示 | 那 | 一些 | 天体 | 灾难 | 有 | 已采取 | 地方 | , |

“这些爆发表明发生了某种天灾，

[ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɔ:(r)] [kɔ:z] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɪz][nɒt] ['klɪəli] [ˌʌndə'stʊd] .

| the | nature | or | cause | of | which | is | not | clearly | understood | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 自然 | 或者 | 原因 | 的 | 哪个 | 是 | 不是 | 清楚地 | 理解 | . |

其性质或原因尚不清楚。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] ['brɪliənt] [ɒv; əv] [ði:z] ['aʊtˌbɜ:sts] [hæv; həv] [ə'kɜ:d] [ɪn] [ði:z] [tu:]

| Some | of | the | most | brilliant | of | these | outbursts | have | occurred | in | these | two |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 的 | 这 | 最多 | 杰出的 | 的 | 这些 | 爆发 | 有 | 发生 | 在 | 这些 | 二 |

[ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] .

| constellations | . |
|---|---|
| 星座 | . |

这些爆发中最耀眼的一些就发生在这两个星座中。

[ðə; ði] [laɪf] [ɒv; əv][ə; eɪ]['nəʊvə][ɪz] ['veri] [ʃɔ:t] , [ə; eɪ]['mætə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] [fju:] [mʌnθs] ,

| The | life | of | a | nova | is | very | short | , | a | matter | of | a | few | months | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 生活 | 的 | 一个 | 新星 | 是 | 非常 | 短的 | , | 一个 | 事情 | 的 | 一个 | 很少 | 几个月 | , |

新星的寿命非常短暂，只有几个月。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:] ['ræpɪdli] [sɪŋks] ['ɪntu:] [ə'blɪviən] ,

| and | it | rapidly | sinks | into | oblivion | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 快速 | 水槽 | 进入 | 遗忘 | , |

它迅速沉入遗忘之中。

[səʊ] ['nʌθɪŋ] [ɪz][tu:; tə][bi:; bi] [si:n] [ɒv; əv][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] ['brɪliənt] [ɒv; əv][ɔ:l] [ði:z] [stɑ:z]

| so | nothing | is | to | be | seen | of | some | of | the | most | brilliant | of | all | these | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 没有什么 | 是 | 到 | 是 | 已见 | 的 | 一些 | 的 | 这 | 最多 | 杰出的 | 的 | 全部 | 这些 | 明星 |

[ðæt] [hæv; həv] [ə'pɪəd] [ɪn] [ðɪs] ['ri:dʒən][ɪn][ðə; ði][pɑ:st] .

| that | have | appeared | in | this | region | in | the | past | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 有 | 出现 | 在 | 这 | 地区 | 在 | 这 | 过去的 | . |

因此，过去曾在这个区域出现过的一些最明亮的恒星，现在都看不见了。

[ə; eɪ] [fju:] [ɑ:(r); ə(r)] [stɪl] ['feɪntli] ['vɪzəb(ə)l][ɪn] [lɑ:dʒ] ['telɪskoʊps] . [ - ]

| A | few | are | still | faintly | visible | in | large | telescopes | . | [ | 64 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 很少 | 是 | 仍然 | 淡淡的 | 可见的 | 在 | 大的 | 望远镜 | . | [ | - | ] |

少数几个仍然可以通过大型望远镜隐约看到。[64]

[ɪks]

## IX

第九章

第九章

['ɔ:gəst]

## AUGUST

八月

八月

[ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [twelv] [ 'leibə ] [ɒv; əv] ['hɜ:kjəli:z] , [ðə; ði]['hɪərəʊ][ɒv; əv] ['gri:ʃn]

| It | was | one | of | the | twelve | labors | of | Hercules | , | the | hero | of | Grecian |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 一 | 的 | 这 | 十二 | 劳动 | 的 | 赫拉克勒斯 | , | 这 | 英雄 | 的 | 希腊 |

[mɪ'θɒlədʒi] ,

| mythology | , |
|---|---|
| 神话 | , |

这是希腊神话英雄赫拉克勒斯的十二项功绩之一。

[tu:; tə] ['væŋkwɪʃ] [ðə; ði]['drægən] [ðæt] ['gɑ:dɪd] [ðə; ði]['gəʊldən] ['æplz] [ɪn][ðə; ði]['gɑ:d(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]

| to | vanquish | the | dragon | that | guarded | the | golden | apples | in | the | garden | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 征服 | 这 | 龙 | 那 | 守卫 | 这 | 金的 | 苹果 | 在 | 这 | 花园 | 的 | 这 |

[he'sperɪˌdi:z] .

| Hesperides | . |
|---|---|
| 赫斯珀里得斯 | . |

消灭守护赫斯珀里得斯花园中金苹果的恶龙。

[ə'mʌŋ] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [fɔː(r); fə(r)][dʒʊ'laɪ][wiː; wi] [faʊnd] [ðə; ði] [lɑːdʒ] [gruːp] [ɒv; əv] [stɑːz] [ðæt]

| **Among** | **the** | **constellations** | **for** | **July** | **we** | **found** | **the** | **large** | **group** | **of** | **stars** | **that** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之中 | 这 | 星座 | 为了 | 七月 | 我们 | 成立 | 这 | 大的 | 团体 | 的 | 明星 | 那 |

[ˌreprɪ'zents] [ðə; ði]['hɪərəʊ] [hɪm'self] ,

| **represents** | **the** | **hero** | **himself** | **,** |
|---|---|---|---|---|
| 代表 | 这 | 英雄 | 他自己 | , |

在七月份的星座中，我们发现了代表英雄本人的那群星星。

[ænd; ənd] [ðɪs] [mʌnθ] [wiː; wi][faɪnd][dʒʌst][tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] [ɒv; əv] ['hɜːkjəliːz] [ðə; ði] [hed] [ɒv; əv]['dreɪkoʊ] ,

| **and** | **this** | **month** | **we** | **find** | **just** | **to** | **the** | **north** | **of** | **Hercules** | **the** | **head** | **of** | **Draco** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 月 | 我们 | 寻找 | 只是 | 到 | 这 | 北 | 的 | 赫拉克勒斯 | 这 | 头 | 的 | 德拉科 | , |

[ðə; ði]['drægən] .

| **The** | **Dragon** | **.** |
|---|---|---|
| 这 | 龙 | . |

本月，我们在赫拉克勒斯的正北方发现了巨龙德拉科的头部。

[ðə; ði] [fʊt] [ɒv; əv][ðə; ði]['hɪərəʊ] [rests] [ə'pɒn][ðə; ði] ['drægənz] [hed] ,

| **The** | **foot** | **of** | **the** | **hero** | **rests** | **upon** | **the** | **dragon's** | **head** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 脚 | 的 | 这 | 英雄 | 休息 | 之上 | 这 | 龙的 | 头 | , |

英雄的脚踩在龙的头上，

[wɪtʃ] [ɪz] ['aʊtlaɪnd] [baɪ][ə; eɪ] [gruːp] [ɒv; əv][fɔː(r)] ['feəli] [braɪt] [stɑːz] ['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ] [ˌkwɒdrɪ'lætərəl] [ɔː(r)]

| **which** | **is** | **outlined** | **by** | **a** | **group** | **of** | **four** | **fairly** | **bright** | **stars** | **forming** | **a** | **quadrilateral** | **or** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 概述 | 经过 | 一个 | 团体 | 的 | 四 | 相当 | 明亮的 | 明星 | 成型 | 一个 | 四边形 | 或者 |

[fɔː(r)] - ['saɪdɪd] ['fɪgə(r)] .

| **four** | **-** | **sided** | **figure** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 四 | - | 侧面 | 数字 | . |

它由一组四颗相当明亮的星星勾勒而成，形成一个四边形。

[ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)][ɪn] [ðɪs] [gruːp] ['pɑːsɪz] [ɪn][ɪts] ['deɪli] ['sɜːkɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [pəʊl]['ɔːlməʊst] [θruː]

| **The** | **brightest** | **star** | **in** | **this** | **group** | **passes** | **in** | **its** | **daily** | **circuit** | **of** | **the** | **pole** | **almost** | **through** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 这 | 团体 | 通过 | 在 | 它是 | 日常的 | 电路 | 的 | 这 | 极 | 几乎 | 通过 |

[ðə; ði] ['zenɪθ] [ɒv; əv] ['lʌndən] .

| **the** | **zenith** | **of** | **London** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 天顶 | 的 | 伦敦 | . |

这组恒星中最亮的一颗在每天绕极点运行的轨道上，几乎会经过伦敦的天顶。

[ðæt] [ɪz] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [krɔːsɪz] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ɒv; əv] ['lʌndən] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlməʊst][ɪg'zæktli] [ˌəʊvə'hed] .

| **That** | **is** | **,** | **as** | **it** | **crosses** | **the** | **meridian** | **of** | **London** | **,** | **it** | **is** | **almost** | **exactly** | **overhead** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 作为 | 它 | 十字架 | 这 | 子午线 | 的 | 伦敦 | , | 它 | 是 | 几乎 | 确切地 | 开销 | . |

也就是说，当它穿过伦敦子午线时，几乎正好位于伦敦的正上方。

[frɒm; frəm][ðə; ði] [hed] [ɒv; əv]['dreɪkoʊ] ,

| **From** | **the** | **head** | **of** | **Draco** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 头 | 的 | 德拉科 | , |

从德拉科的头上，

[ðə; ði] ['kriːtʃərz] ['bɒdi] [kæn; kən][biː; bi] [treɪst] [ɪn][ə; eɪ] [lɒŋ] [laɪn] [ɒv; əv] [stɑːz] [kɜːrvɪŋ] [fɜːst] ['iːstwəd] ,

| **the** | **creature's** | **body** | **can** | **be** | **traced** | **in** | **a** | **long** | **line** | **of** | **stars** | **curving** | **first** | **eastward** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 生物的 | 身体 | 能 | 是 | 追踪 | 在 | 一个 | 长的 | 线 | 的 | 明星 | 弯曲 | 第一的 | 向东 | , |

可以通过一条先向东弯曲的长长星线来追踪该生物的身体轮廓。

[ðen] ['nɔːθwəd] , [tə'wɔːd] [ðə; ði] [pəʊl] - [stɑː(r)][tuː; tə][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ə'bʌv] ['hɜːkjəliːz] , [weə(r)] [ˌaɪ 'tiː]

| **then** | **northward** | **,** | **toward** | **the** | **pole** | **-** | **star** | **to** | **a** | **point** | **above** | **Hercules** | **,** | **where** | **it** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 向北 | , | 朝向 | 这 | 极 | - | 星星 | 到 | 一个 | 观点 | 多于 | 赫拉克勒斯 | , | 在哪里 | 它 |

[bendz] ['ʃɑːpli] ['westwəd] .

| **bends** | **sharply** | **westward** | **.** |
|---|---|---|---|
| 弯曲 | 尖锐地 | 向西 | . |

然后向北，朝着北极星的方向，到达武仙座上方的一点，在那里它急剧向西弯曲。

[ðə; ði] ['bɒdi] [ɒv; əv][ðə; ði]['mɒnstə(r)][laɪz] ['tʃi:fli] [bɪ'twi:n] [ɪts] [hed] [ænd; ənd][ðə; ði] [bəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði]

| The | body | of | the | monster | lies | chiefly | between | its | head | and | the | bowl | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 身体 | 的 | 这 | 怪物 | 谎言 | 主要 | 之间 | 它是 | 头 | 和 | 这 | 碗 | 的 | 这 |

['lɪt(ə)l] ['dɪpə(r)] .

| Little | Dipper | . |
|---|---|---|
| 小的 | 杓 | . |

怪物的身体主要位于它的头部和小熊座的勺子之间。

[ðə; ði] [teɪl] [ɪk'stendz; ek-][ɪn][ə; eɪ] [lɒŋ] [laɪn] [ɒv; əv] [feɪnt] [stɑ:z] [ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [tu:] ['dipəz] ,

| The | tail | extends | in | a | long | line | of | faint | stars | midway | between | the | two | Dippers | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 尾巴 | 扩展 | 在 | 一个 | 长的 | 线 | 的 | 头晕的 | 明星 | 中途 | 之间 | 这 | 二 | 北斗星 | , |

尾巴呈一条长长的暗星带状，位于两个北斗七星之间。

[ɔ:(r)][ðə; ði] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ɒv; əv] ['ə:sə] ['meɪdʒə(r)][ænd; ənd] ['ə:sə] ['maɪnə(r)] ,

| or | the | constellations | of | Ursa | Major | and | Ursa | Minor | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 这 | 星座 | 的 | 熊座 | 主要的 | 和 | 熊座 | 次要的 | , |

或者大熊座和小熊座，

[ðə; ði][tɪp][ɒv; əv][ðə; ði][teɪl] ['laɪɪŋ] [ɒn][ðə; ði][laɪn] [kə'nektɪŋ] [ðə; ði] ['pɔɪntəz] [ɒv; əv][ðə; ði][bɪg] ['dɪpə(r)]

| the | tip | of | the | tail | lying | on | the | line | connecting | the | Pointers | of | the | Big | Dipper |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 提示 | 的 | 这 | 尾巴 | 说谎 | 在 | 这 | 线 | 连接 | 这 | 指针 | 的 | 这 | 大的 | 杓 |

[wɪð] [ðə; ði][pəʊl] - [stɑ:(r)][pə'lɑ:rɪs] . [ - ]

| with | the | pole | - | star | Polaris | . | [ | 65 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 极 | - | 星星 | 北极星 | . | [ | - | ] |

尾巴的尖端位于连接北斗七星指针和北极星的直线上。[65]

['dreɪkoʊ] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] ['ə:sə] ['meɪdʒə(r)][ænd; ənd] ['ə:sə] ['maɪnə(r)] , [ɪz][ə; eɪ][ˌsɜ:kəm'pəʊlə(r)]

| Draco | , | as | well | as | Ursa | Major | and | Ursa | Minor | , | is | a | circumpolar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 德拉科 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 熊座 | 主要的 | 和 | 熊座 | 次要的 | , | 是 | 一个 | 环极 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɪn]['aʊə(r)]['lætɪtju:d] ;

| constellation | in | our | latitude | ; |
|---|---|---|---|---|
| 星座 | 在 | 我们的 | 纬度 | ; |

天龙座，以及大熊座和小熊座，在我们这个纬度上都是拱极星座；

[ðæt] [ɪz] ,

| that | is | , |
|---|---|---|
| 那 | 是 | , |

那是，

[ˌaɪ 'ti:] [meɪks] [ɪts] ['sɜ:kɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [pəʊl] [wɪ'ðaʊt] [æt; ət] ['eni] [taɪm] ['dɪpɪŋ] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][ɪn]

| it | makes | its | circuit | of | the | pole | without | at | any | time | dipping | below | the | horizon | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 制作 | 它是 | 电路 | 的 | 这 | 极 | 没有 | 在 | 任何 | 时间 | 浸渍 | 以下 | 这 | 地平线 | 在 |

[l'ætɪtjˌu:dz] [nɔ:θ] [ɒv; əv] 40° .

| latitudes | north | of | 40° | . |
|---|---|---|---|---|
| 纬度 | 北 | 的 | 40° | . |

它绕着极点运行，在北纬 40° 以北的地区，它始终不会低于地平线。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] , ['ðeəfɔ:(r)] , ['vɪzəb(ə)l][æt; ət][ɔ:l] ['aʊəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [naɪt] [ɪn][mɪd] - [l'ætɪtjˌu:dz][ɒv; əv][ðə; ði]

| It | is | , | therefore | , | visible | at | all | hours | of | the | night | in | mid | - | latitudes | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 所以 | , | 可见的 | 在 | 全部 | 小时 | 的 | 这 | 夜晚 | 在 | 中 | - | 纬度 | 的 | 这 |

['nɔ:ðən] ['hemɪsfɪə(r)] ,

| northern | hemisphere | , |
|---|---|---|
| 北方 | 半球 | , |

因此，在北半球中纬度地区，夜间任何时间都能看到它。

[bʌt; bət][ɪz] [si:n] [tu:; tə][ðə; ði][best] [əd'vɑ:ntɪdʒ] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['ɜ:li] ['i:vnɪŋ] ['aʊəz] [ɪn][ðə; ði] ['sʌmə(r)]

| but | is | seen | to | the | best | advantage | during | the | early | evening | hours | in | the | summer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 是 | 已见 | 到 | 这 | 最好的 | 优势 | 期间 | 这 | 早期的 | 晚上 | 小时 | 在 | 这 | 夏天 |

[mʌnθs] .

| months | . |
|---|---|
| 几个月 | . |

但在夏季傍晚时分观赏效果最佳。

[ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)][nəʊ] [rɪ'mɑ:kəb(ə)l] [stɑ:z] [ɪn] [ðɪs] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['ælfə] ,

| There | are | no | remarkable | stars | in | this | constellation | with | the | exception | of | Alpha | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 卓越 | 明星 | 在 | 这 | 星座 | 和 | 这 | 例外 | 的 | 阿尔法 | , |

除了阿尔法星之外，这个星座中没有什么特别突出的恒星。

[wɪtʃ] [laɪz] [ˌhɑ:f'weɪ] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [bəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['lɪt(ə)l] ['dɪpə(r)] [ænd; ənd]['maɪzɑ:(r)] ,

| which | lies | halfway | between | the | bowl | of | the | Little | Dipper | and | Mizar | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 谎言 | 半 | 之间 | 这 | 碗 | 的 | 这 | 小的 | 杓 | 和 | 米扎尔 | , |

它位于小熊座碗状结构和米扎尔之间，

[ðə; ði][stɑ:(r)][æt; ət][ðə; ði] [bend] [ɪn][ðə; ði]['hænd(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði][bɪg] ['dɪpə(r)] .

| the | star | at | the | bend | in | the | handle | of | the | Big | Dipper | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 在 | 这 | 弯曲 | 在 | 这 | 处理 | 的 | 这 | 大的 | 杓 | . |

北斗七星斗柄弯曲处的那颗星。

['ɔ:gəst] — ['dreɪkoʊ][ænd; ənd]['laɪərə] [ - ]

| August | — | Draco | and | Lyra | [ | 66 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 八月 | — | 德拉科 | 和 | 莱拉 | [ | - | ] |

八月——德拉科和莱拉[66]

[ə'baʊt] [fɔ:(r)] ['θaʊz(ə)nd] ['sev(ə)n] ['hʌndrəd] [j'iəz] [ə'gəʊ] ,

| About | four | thousand | seven | hundred | years | ago | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 四 | 千 | 七 | 百 | 年 | 前 | , |

大约四千七百年前，

[ðɪs] [stɑ:(r)][wɒz; wəz][ðə; ði] [pəʊl] - [stɑ:(r)] — ['laɪɪŋ] ['i:v(ə)n]['nɪərə(r)][tu:; tə] [wɒt] [wɒz; wəz] [ðen] [ðə; ði]

| this | star | was | the | pole | - | star | — | lying | even | nearer | to | what | was | then | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 曾是 | 这 | 极 | - | 星星 | — | 说谎 | 甚至 | 更近 | 到 | 什么 | 曾是 | 然后 | 这 |

[nɔ:θ] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ðæn; ðən][pə'lɑ:rɪs] [dʌz] [tu:; tə][ðə; ði]['prez(ə)nt] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]

| north | pole | of | the | heavens | than | Polaris | does | to | the | present | position | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 北 | 极 | 的 | 这 | 天 | 比 | 北极星 | 做 | 到 | 这 | 展示 | 位置 | 的 | 这 |

[pəʊl] .

| pole | . |
|---|---|
| 极 | . |

这颗星是北极星——它比北极星距离现在的北极点还要近。

[ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd] [mu:n] [ɪg'zɜ:t][ə; eɪ] [pʊl] [ɒn][ðə; ði] ['bʌldʒɪŋ] [ˌekwə'tɔ:riəl] ['ri:dʒənz][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜ:θ] ,

| The | sun | and | moon | exert | a | pull | on | the | bulging | equatorial | regions | of | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 和 | 月亮 | 发挥 | 一个 | 拉 | 在 | 这 | 凸起 | 赤道 | 地区 | 的 | 这 | 地球 | , |

太阳和月亮对地球赤道隆起区域施加引力。

[wɪtʃ] [ tend ] [tu:; tə] [drɔ:] [ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:rθs] [ɪ'kweɪtə(r)] [daʊn] ['ɪntu:][ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv]

| which | tends | to | draw | the | plane | of | the | earth's | equator | down | into | the | plane | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 倾向于 | 到 | 画 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 地球的 | 赤道 | 向下 | 进入 | 这 | 飞机 | 的 |

[ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] .

| the | ecliptic | . |
|---|---|---|
| 这 | 黄道 | . |

这会使地球赤道平面向下移动到黄道平面。

[ðɪs] ['kɔ:zɪz] [ðə; ði] " [prɪ'seʃən] [ɒv; əv][ðə; ði][i:kwɪ'nɒksɪz] " [ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm][ə; eɪ] [sləʊ]

| This | causes | the | " | Precession | of | the | Equinoxes | " | and | at | the | same | time | a | slow |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 原因 | 这 | " | 进动 | 的 | 这 | 春分和秋分 | " | 和 | 在 | 这 | 相同的 | 时间 | 一个 | 慢的 |

[ˌrevə'lu:ʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['æksɪs][ɒv; əv][rəʊ'teɪʃ(ə)n] [ə'baʊt] [ðə; ði] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] .

| revolution | of | the | earth's | axis | of | rotation | about | the | pole | of | the | ecliptic | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 革命 | 的 | 这 | 地球的 | 轴 | 的 | 旋转 | 关于 | 这 | 极 | 的 | 这 | 黄道 | . |

这导致了“岁差”，同时也导致了地球自转轴绕黄道极点的缓慢旋转。

[ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['hevənz] [æz; əz] [ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [dɪ'skraɪbz] [ə; eɪ] ['sɜːk(ə)l] [ə'baʊt] [ðə; ði] [pəʊl]

| The | north | pole | of | the | heavens | as | a | result | describes | a | circle | about | the | pole |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 北 | 极 | 的 | 这 | 天 | 作为 | 一个 | 结果 | 描述 | 一个 | 圆圈 | 关于 | 这 | 极 |

[ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [ɒv; əv] ['reɪdiəs] 23½° [ɪn] [ə; eɪ] ['pɪəriəd] [ɒv; əv] - ,

| of | the | ecliptic | of | radius | 23½° | in | a | period | of | 25 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 黄道 | 的 | 半径 | 23½° | 在 | 一个 | 时期 | 的 | - | , |

因此，天空的北极以黄道极为中心，以 23.5° 的半径画出一个圆，周期为 25。

- [j'iəz] .

| 800 | years | . |
|---|---|---|
| - | 年 | . |

800年。

[iːtʃ] [braɪt] [stɑː(r)] [ðæt] [laɪz] [nɪə(r)] [ðə; ði] [sə'kʌmfərəns] [ɒv; əv] [ðɪs] ['sɜːk(ə)l] [bɪ'kʌmz] [ɪn] [tɜːn] [ðə; ði]

| Each | bright | star | that | lies | near | the | circumference | of | this | circle | becomes | in | turn | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每个 | 明亮的 | 星星 | 那 | 谎言 | 靠近 | 这 | 圆周 | 的 | 这 | 圆圈 | 变成 | 在 | 转动 | 这 |

[pəʊl] - [stɑː(r)] ['sʌmtaɪm] [wɪ'ðɪn] [ðɪs] ['pɪəriəd] .

| pole | - | star | sometime | within | this | period | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 极 | - | 星星 | 有时 | 之内 | 这 | 时期 | . |

在这个周期内，位于这个圆周附近的每颗明亮的星星都会依次成为北极星。

[ðə; ði] [stɑː(r)] ['ælfə] , [ɪn] ['dreɪkoʊ] , [hæd; həd] [ɪts] [tɜːn] [æt; ət] ['biːɪŋ] [pəʊl] - [stɑː(r)] [sʌm; səm] ['fɔːti] - ['sev(ə)n]

| The | star | Alpha | , | in | Draco | , | had | its | turn | at | being | pole | - | star | some | forty | - | seven |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 阿尔法 | , | 在 | 德拉科 | , | 有 | 它是 | 转动 | 在 | 存在 | 极 | - | 星星 | 一些 | 四十 | - | 七 |

['sentʃəriz] [ə'gəʊ] .

| centuries | ago | . |
|---|---|---|
| 几个世纪 | 前 | . |

天龙座α星大约在四十七个世纪前曾是北极星。

[pə'lɑːrɪs] [ɪz] [naʊ] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] ['əʊvə(r)] [ə; eɪ] [dɪ'griː] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['hevənz] .

| Polaris | is | now | a | little | over | a | degree | from | the | north | pole | of | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 北极星 | 是 | 现在 | 一个 | 小的 | 超过 | 一个 | 程度 | 从 | 这 | 北 | 极 | 的 | 这 | 天 | . |

北极星现在距离天空的北极点只有一度多一点。

['djʊərɪŋ] [ðə; ði] [nekst] [tuː] ['sentʃəriz] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [kən'tɪnjuː] [tuː; tə] [ə'prəʊtʃ] [ðə; ði] [pəʊl] [ʌn'tɪl] [ˌaɪ 'tiː] ['kɒmz]

| During | the | next | two | centuries | it | will | continue | to | approach | the | pole | until | it | comes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 期间 | 这 | 下一个 | 二 | 几个世纪 | 它 | 将要 | 继续 | 到 | 方法 | 这 | 极 | 直到 | 它 | 来 |

[wɪ'ðɪn] [ə; eɪ] ['kwɔːtə(r)] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [dɪ'griː] [ɒv; əv] [ˌaɪ 'tiː] ,

| within | a | quarter | of | a | degree | of | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 一个 | 四分之一 | 的 | 一个 | 程度 | 的 | 它 | , |

在接下来的两个世纪里，它将继续向极点靠近，直到与极点之间的距离达到四分之一度以内。

[wen] [ɪts] ['dɪstəns] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [pəʊl] [wɪl] [bɪ'gɪn] [tuː; tə] [ɪn'kriːs] [ə'gen] .

| when | its | distance | from | the | pole | will | begin | to | increase | again | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 它是 | 距离 | 从 | 这 | 极 | 将要 | 开始 | 到 | 增加 | 再次 | . |

届时它与极点的距离将再次开始增加。

[ə'baʊt] [twelv] ['θaʊz(ə)nd] [j'iəz] [hens] [ðə; ði] [mæg'nɪfɪs(ə)nt] ['veɪgə] , [huːz] [ə'kweɪntəns] [wiː; wi] [wɪl]

| About | twelve | thousand | years | hence | the | magnificent | Vega | , | whose | acquaintance | we | will |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 十二 | 千 | 年 | 因此 | 这 | 壮丽 | 维加 | , | 谁 | 熟人 | 我们 | 将要 |

[naʊ] [meɪk] ,

| now | make | , |
|---|---|---|
| 现在 | 制作 | , |

大约一万两千年后，我们将见到壮丽的织女星，我们现在就要来认识它。

[wɪl] [biː; bi] [ðə; ði] [məʊst] ['brɪliənt] [ænd; ənd] ['bjuːtɪf(ə)l] [ɒv; əv] [ɔːl] [pəʊl] - [stɑːz] .

| will | be | the | most | brilliant | and | beautiful | of | all | pole | - | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 将要 | 是 | 这 | 最多 | 杰出的 | 和 | 美丽的 | 的 | 全部 | 极 | - | 明星 | . |

它将是所有北极星中最耀眼、最美丽的一颗。

['veɪgə] ( ['ærəbɪk][fɔ:(r); fə(r)] " ['fɔ:lɪŋ] ['i:g(ə)l] " ) [ɪz][ðə; ði] [rɪ'splendənt] , ['blu:ɪʃ] - [waɪt] ,

| Vega | ( | Arabic | for | " | Falling | Eagle | " | ) | is | the | resplendent | , | bluish | - | white | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 维加 | ( | 阿拉伯 | 为了 | " | 坠落 | 鹰 | " | ) | 是 | 这 | 灿烂 | , | 蓝蓝色 | - | 白色的 | , |

织女星（阿拉伯语意为"坠落的雄鹰"）是一颗绚丽的蓝白色恒星，

[fɜ:st] - ['mægnɪtju:d] [stɑ:(r)] [ðæt] [laɪz] [ɪn][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['laɪərə] , [ðə; ði]['laɪə(r)][ɔ:(r)] [hɑ:p] , [ə; eɪ]

| first | - | magnitude | star | that | lies | in | the | constellation | of | Lyra | , | The | Lyre | or | Harp | , | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一的 | - | 震级 | 星星 | 那 | 谎言 | 在 | 这 | 星座 | 的 | 莱拉 | , | 这 | 竖琴 | 或者 | 竖琴 | , | 一个 |

[smɔ:l] , [bʌt; bət] [ɪm'pɔ:t(ə)nt] ,

| small | , | but | important | , |
|---|---|---|---|---|
| 小的 | , | 但 | 重要的 | , |

位于天琴座（又称竖琴座）的一等星，虽然体积小，但却十分重要。

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [dʒʌst] [i:st] [ɒv; əv] ['hɜ:kjəli:z] [ænd; ənd][ə; eɪ]['lɪt(ə)l][tu:; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'i:st] [ɒv; əv][ðə; ði]

| constellation | just | east | of | Hercules | and | a | little | to | the | southeast | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 只是 | 东方 | 的 | 赫拉克勒斯 | 和 | 一个 | 小的 | 到 | 这 | 东南 | 的 | 这 |

[hed] [ɒv; əv]['dreɪkoʊ] .

| head | of | Draco | . |
|---|---|---|---|
| 头 | 的 | 德拉科 | . |

位于武仙座正东，天龙座头部东南方向的星座。

['veɪgə][ɪz]['ɔ:lməʊst] [ - ]

| Vega | is | almost | [ | 67 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 维加 | 是 | 几乎 | [ | - | ] |

维加几乎是[67]

[ɪg'zæktli] ['i:kwəl] [ɪn] ['braɪtnəs] [tu:; tə][ ɑ:k'tjuərəs ] , [ðə; ði] ['ɒrɪndʒ] - ['kʌləd] [stɑ:(r)][ɪn] ,

| exactly | equal | in | brightness | to | Arcturus | , | the | orange | - | colored | star | in | Boötes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 确切地 | 平等的 | 在 | 亮度 | 到 | 大角星 | , | 这 | 橙子 | - | 有色 | 星星 | 在 | 牧夫座 | , |

它的亮度与牧夫座中的橙色恒星大角星完全相同。

[naʊ] ['laɪɪŋ] [west] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ɪn][ðə; ði] ['ɜ:li] ['i:vnɪŋ] ['aʊəz] .

| now | lying | west | of | the | meridian | in | the | early | evening | hours | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 现在 | 说谎 | 西方 | 的 | 这 | 子午线 | 在 | 这 | 早期的 | 晚上 | 小时 | . |

傍晚时分，它位于子午线以西。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz]['ɔ:lsəʊ][ə; eɪ][nɪə(r)] ['neɪbə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] ,

| It | is | also | a | near | neighbor | of | the | solar | system | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 还 | 一个 | 靠近 | 邻居 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | , |

它也是太阳系的近邻。

[ɪts] [laɪt] ['teɪkɪŋ] ['sʌmθɪŋ] [laɪk] ['fɔ:ti] [j'iəz] [tu:; tə]['træv(ə)l][tu:; tə][ðə; ði] [ɜ:θ] .

| its | light | taking | something | like | forty | years | to | travel | to | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 光 | 采取 | 某物 | 喜欢 | 四十 | 年 | 到 | 旅行 | 到 | 这 | 地球 | . |

它的光线大约需要四十年才能到达地球。

['veɪgə][ɪz] ['kærɪd] ['nɪəli] [θru:] [ðə; ði] ['zenɪθ] [ɒv; əv] ['wɒʃɪŋtən] [ænd; ənd][ɔ:l] ['pleɪsɪz] [ɪn][ðə; ði] [seɪm]

| Vega | is | carried | nearly | through | the | zenith | of | Washington | and | all | places | in | the | same |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 维加 | 是 | 携带 | 几乎 | 通过 | 这 | 天顶 | 的 | 华盛顿 | 和 | 全部 | 地方 | 在 | 这 | 相同的 |

['lætɪtju:d][baɪ][ðə; ði] [ə'pærənt] ['deɪli] [rəʊ'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] .

| latitude | by | the | apparent | daily | rotation | of | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 纬度 | 经过 | 这 | 明显 | 日常的 | 旋转 | 的 | 这 | 天 | . |

由于天体的每日视运动，织女星几乎会经过华盛顿以及所有位于同一纬度的地点的天顶。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][ə; eɪ][stɑ:(r)] [ðæt] [wi:; wi][hæv; həv][nəʊ] ['dɪfɪkəlti] [ɪn] ['rekəgnaɪzɪŋ] ,

| It | is | a | star | that | we | have | no | difficulty | in | recognizing | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 星星 | 那 | 我们 | 有 | 不 | 困难 | 在 | 识别 | , |

这是一颗我们很容易就能认出的恒星。

['əʊɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv] [tu:] [ˌnɪə'baɪ] [stɑ:z] [ðæt] [fɔ:m] , [wɪð] [ˌaɪ 'ti:] ,

| owing | to | the | presence | of | two | nearby | stars | that | form | , | with | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 欠款 | 到 | 这 | 在场 | 的 | 二 | 附近 | 明星 | 那 | 形式 | , | 和 | 它 | , |

由于附近有两颗恒星与之形成，

[ə; eɪ] [smɔːl] ['iːkwəl] - ['saɪdɪd]['traɪæŋg(ə)l] [wɪð] [saɪdz] ['əʊnli] [tuː] [dɪ'griːz] [ɪn] [ɪk'stent] .

| a | small | equal | - | sided | triangle | with | sides | only | two | degrees | in | extent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 小的 | 平等的 | - | 侧面 | 三角形 | 和 | 侧面 | 仅有的 | 二 | 学位 | 在 | 程度 | . |

一个边长相等的小三角形，各边之间的夹角只有两度。

[ɪf] ['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] [wɜː(r); wə(r)][æt; ət][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv]['veɪgə] ,

| If | our | own | sun | were | at | the | distance | of | Vega | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | 是 | 在 | 这 | 距离 | 的 | 维加 | , |

如果我们的太阳位于织女星的距离，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [nɒt] [ə'pɪə(r)] [æz; əz] [braɪt] [æz; əz][wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] [feɪnt] [stɑːz] ,

| it | would | not | appear | as | bright | as | one | of | these | faint | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 会 | 不是 | 出现 | 作为 | 明亮的 | 作为 | 一 | 的 | 这些 | 头晕的 | 明星 | , |

它看起来不会像这些暗淡的星星那样明亮。

[səʊ] [mʌtʃ] [mɔː(r)] ['brɪliənt] [ɪz] [ðɪs] [mæg'nɪfɪs(ə)nt] [sʌn] [ðæn; ðən]['aʊə(r)] [əʊn] .

| so | much | more | brilliant | is | this | magnificent | sun | than | our | own | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 很多 | 更多的 | 杰出的 | 是 | 这 | 壮丽 | 太阳 | 比 | 我们的 | 自己的 | . |

这颗壮丽的太阳比我们自己的太阳要明亮得多。

[ðə; ði] [tuː] [feɪnt] [stɑːz] [ðæt] ['fɒləʊ] [səʊ] ['kləʊsli] ['ɑːftə(r)]['veɪgə][ænd; ənd] [fɔːm] [ðə; ði]['lɪt(ə)l]['traɪæŋg(ə)l]

| The | two | faint | stars | that | follow | so | closely | after | Vega | and | form | the | little | triangle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 头晕的 | 明星 | 那 | 跟随 | 所以 | 密切 | 后 | 维加 | 和 | 形式 | 这 | 小的 | 三角形 |

[wɪð] [ˌaɪ 'tiː][ɑː(r); ə(r)]['ɔːlsəʊ][ɒv; əv] [pə'tɪkjələ(r)] ['ɪntrəst] .

| with | it | are | also | of | particular | interest | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 还 | 的 | 特别的 | 兴趣 | . |

紧随织女星之后，与织女星构成小三角形的两颗暗淡的恒星也特别引人注目。

['epsɪlɒn; ep'saɪlən] - , [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] ['nɔːðən] [wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] [tuː] [stɑːz] ,

| Epsilon | Lyræ | , | which | is | the | northern | one | of | these | two | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ε | - | , | 哪个 | 是 | 这 | 北方 | 一 | 的 | 这些 | 二 | 明星 | , |

天琴座ε星，也就是这两颗星中位于北方的那颗星，

[meɪ] [biː; bi] [juːst] [æz; əz][ə; eɪ] [test] [ɒv; əv] [kiːn] ['aɪsaɪt] .

| may | be | used | as | a | test | of | keen | eyesight | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 是 | 用过的 | 作为 | 一个 | 测试 | 的 | 敏锐的 | 视力 | . |

可用于测试视力敏锐度。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði]['faɪnɪst][ɪg'zɑːmp(ə)l][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ɒv; əv][ə; eɪ]['kwɒdrʊp(ə)l][stɑː(r)] — [ðæt] [ɪz] , " [ə; eɪ]

| It | is | the | finest | example | in | the | heavens | of | a | quadruple | star | — | that | is | , | " | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 最好的 | 例子 | 在 | 这 | 天 | 的 | 一个 | 四倍 | 星星 | — | 那 | 是 | , | " | 一个 |

['dʌb(ə)l] - ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)] .

| double | - | double | star | . |
|---|---|---|---|---|
| 双倍的 | - | 双倍的 | 星星 | . |

它是天空中四重星的最佳例子——也就是“双双星”。

" [ə; eɪ] [kiːn] [aɪ] [kæn; kən][dʒʌst] ['seprət] [ðɪs] [stɑː(r)]['ɪntuː] [tuː] [wɪ'ðaʊt] [ə; eɪ] ['telɪskəʊp] ,

| " | A | keen | eye | can | just | separate | this | star | into | two | without | a | telescope | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 一个 | 敏锐的 | 眼睛 | 能 | 只是 | 分离 | 这 | 星星 | 进入 | 二 | 没有 | 一个 | 望远镜 | , |

“即使不用望远镜，只要眼睛够敏锐，就能把这颗星分成两部分。”

[ænd; ənd] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] ['telɪskəʊp] , [iːtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [splɪts] [ʌp]['ɪntuː] [tuː] [stɑːz] ,

| and | with | the | aid | of | a | telescope | , | each | of | the | two | splits | up | into | two | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 望远镜 | , | 每个 | 的 | 这 | 二 | 分裂 | 向上 | 进入 | 二 | 明星 | , |

借助望远镜，这两颗恒星分别分裂成两颗恒星。

['meɪkɪŋ] [fɔː(r)] [stɑːz] [ɪn] [pleɪs] [ɒv; əv][ðə; ði][wʌn]['vɪzəb(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [aɪ] .

| making | four | stars | in | place | of | the | one | visible | to | the | average | eye | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 四 | 明星 | 在 | 地方 | 的 | 这 | 一 | 可见的 | 到 | 这 | 平均的 | 眼睛 | . |

用四颗星代替肉眼通常看到的一颗星。

['ziːtə] , [ðə; ði]['ʌðə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [ðæt] [fɔːm] [ðə; ði]['lɪt(ə)l]['traɪæŋg(ə)l] [wɪð] ['veɪgə] ,

| **Zeta** | **,** | **the** | **other** | **of** | **the** | **two** | **stars** | **that** | **form** | **the** | **little** | **triangle** | **with** | **Vega** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zeta | , | 这 | 其他 | 的 | 这 | 二 | 明星 | 那 | 形式 | 这 | 小的 | 三角形 | 和 | 维加 | , |

与织女星组成小三角形的另外两颗恒星是泽塔星。

[ɪz]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ] [faɪn] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)] .

| **is** | **also** | **a** | **fine** | **double** | **star** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 还 | 一个 | 美好的 | 双倍的 | 星星 | . |

也是一颗美丽的双星。

[ðə; ði][stɑː(r)] [ðæt] [laɪz]['ɔːlməʊst][ɪn][ə; eɪ] [streɪt] [laɪn] [wɪð] ['epsɪlɒn; ep'saɪlən][ænd; ənd]['ziːtə][ænd; ənd]

| **The** | **star** | **that** | **lies** | **almost** | **in** | **a** | **straight** | **line** | **with** | **Epsilon** | **and** | **Zeta** | **and** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 那 | 谎言 | 几乎 | 在 | 一个 | 直的 | 线 | 和 | ε | 和 | Zeta | 和 |

[ə; eɪ] [ʃɔːt] ['dɪstəns] [tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [ɒv; əv][ðem; ðəm][ɪz][ə; eɪ] ['veri] ['ɪntrəstɪŋ] ['veəriəb(ə)l][stɑː(r)]

| **a** | **short** | **distance** | **to** | **the** | **south** | **of** | **them** | **is** | **a** | **very** | **interesting** | **variable** | **star** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 短的 | 距离 | 到 | 这 | 南 | 的 | 他们 | 是 | 一个 | 非常 | 有趣的 | 多变的 | 星星 |

[nəʊn] [æz; əz]['biːtə] - .

| **known** | **as** | **Beta** | **Lyræ** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 已知 | 作为 | Beta | - | . |

与天琴座ε星和ζ星几乎成一条直线，且位于它们南边不远处的那颗星，是一颗非常有趣的变星，名为天琴座β星。

[ɪts] ['braɪtnəs] ['tʃeɪndʒɪz] ['veri] [kən'sɪdərəbli] [ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv] [twelv] [deɪz] [ænd; ənd] ['twenti] -

| **Its** | **brightness** | **changes** | **very** | **considerably** | **in** | **a** | **period** | **of** | **twelve** | **days** | **and** | **twenty** | **-** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 亮度 | 变化 | 非常 | 相当 | 在 | 一个 | 时期 | 的 | 十二 | 天 | 和 | 二十 | - |

[tuː] ['aʊəz] .

| **two** | **hours** | **.** |
|---|---|---|
| 二 | 小时 | . |

它的亮度在十二天二十二小时内会发生非常大的变化。

[ðɪs] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv] [ - ]

| **This** | **change** | **of** | **[** | **68** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 改变 | 的 | [ | - | ] |

这一变化[68]

['braɪtnəs] [ɪz] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][ə; eɪ] [kəm'pænjən] [stɑː(r)] .

| **brightness** | **is** | **due** | **to** | **the** | **presence** | **of** | **a** | **companion** | **star** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 亮度 | 是 | 到期的 | 到 | 这 | 在场 | 的 | 一个 | 伴侣 | 星星 | . |

亮度增加是由于伴星的存在。

[ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)][ɪn]['mjuːtʃuəl] [ˌrevə'luːʃn] ,

| **The** | **two** | **stars** | **are** | **in** | **mutual** | **revolution** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 明星 | 是 | 在 | 相互的 | 革命 | , |

这两颗恒星相互绕转。

[ænd; ənd][ðeə(r)] ['məʊʃn] [ɪz] [ vjuː ] [æt; ət] [sʌtʃ] [æn; ən]['æŋg(ə)l][frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [ðæt] , [ɪn] [iːtʃ]

| **and** | **their** | **motion** | **is** | **viewed** | **at** | **such** | **an** | **angle** | **from** | **the** | **earth** | **that** | **,** | **in** | **each** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们的 | 运动 | 是 | 已查看 | 在 | 这样的 | 一个 | 角度 | 从 | 这 | 地球 | 那 | , | 在 | 每个 |

[ˌrevə'luːʃn] ,

| **revolution** | **,** |
|---|---|
| 革命 | , |

从地球上观察它们的运动角度，在每一次公转中，

[wʌn][stɑː(r)][ɪz] [ɪ'klɪpst] [baɪ][ðə; ði]['ʌðə(r)] ,

| **one** | **star** | **is** | **eclipsed** | **by** | **the** | **other** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 星星 | 是 | 日食 | 经过 | 这 | 其他 | , |

一颗星被另一颗星遮蔽了。

[prə'djuːsɪŋ] [ə; eɪ][ˌveəri'eɪʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [laɪt] [ðæt] ['riːtʃɪz] ['aʊə(r)] [aɪz] .

| **producing** | **a** | **variation** | **in** | **the** | **amount** | **of** | **light** | **that** | **reaches** | **our** | **eyes** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产 | 一个 | 变化 | 在 | 这 | 数量 | 的 | 光 | 那 | 到达 | 我们的 | 眼睛 | . |

导致到达我们眼睛的光量发生变化。

[baɪ] [kəmp'eəɹɪŋ] [ðɪs] [stɑː(r)][frɒm; frəm] [deɪ] [tuː; tə] [deɪ] [wɪð] [ðə; ði][stɑː(r)][dʒʌst][ə; eɪ] [ʃɔːt] ['dɪstəns]

| By | comparing | this | star | from | day | to | day | with | the | star | just | a | short | distance |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 比较 | 这 | 星星 | 从 | 天 | 到 | 天 | 和 | 这 | 星星 | 只是 | 一个 | 短的 | 距离 |

[tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːst] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] ,

| to | the | southeast | of | it | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 东南 | 的 | 它 | , |

通过每天将这颗恒星与它东南方向不远处的那颗恒星进行比较，

[wɪtʃ] [dʌz] [nɒt] ['veəri] [ɪn] ['braɪtnəs] ,

| which | does | not | vary | in | brightness | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 做 | 不是 | 各不相同 | 在 | 亮度 | , |

亮度不变的

[wiː; wi][kæn; kən] [əb'zɜːv] [fɔː(r); fə(r)] [ɑː'selvz] [ðɪs] [tʃeɪndʒ] [ɪn][ðə; ði] [laɪt] [ɒv; əv]['biːtə] - .

| we | can | observe | for | ourselves | this | change | in | the | light | of | Beta | Lyræ | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 能 | 观察 | 为了 | 我们自己 | 这 | 改变 | 在 | 这 | 光 | 的 | Beta | - | . |

我们可以通过观察天琴座β星来亲眼见证这种变化。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ðæt] ['veəri] [ɪn] ['braɪtnəs] [ɪn][ðə; ði] [seɪm]

| There | are | a | number | of | stars | in | the | heavens | that | vary | in | brightness | in | the | same |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 数字 | 的 | 明星 | 在 | 这 | 天 | 那 | 各不相同 | 在 | 亮度 | 在 | 这 | 相同的 |

['mænə(r)][æz; əz]['biːtə] - ,

| manner | as | Beta | Lyræ | , |
|---|---|---|---|---|
| 方式 | 作为 | Beta | - | , |

天空中有许多恒星的亮度变化方式与天琴座β星相同。

[ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] [ɪ'klɪpsɪŋ] - ['veəriəb(ə)l] [stɑːz] .

| and | they | are | called | eclipsing | - | variable | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们 | 是 | 称为 | 日食 | - | 多变的 | 明星 | . |

它们被称为食变星。

[ɒn] [ðə; ði] [laɪn] [kə'nektɪŋ] ['biːtə] - [wɪð] [ðə; ði][stɑː(r)] [ˌsaʊθ'iːst] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][ænd; ənd][wʌn] - [θɜːd]

| On | the | line | connecting | Beta | Lyræ | with | the | star | southeast | of | it | and | one | - | third |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 线 | 连接 | Beta | - | 和 | 这 | 星星 | 东南 | 的 | 它 | 和 | 一 | - | 第三 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm]['biːtə][tuː; tə] [ðɪs] [stɑː(r)] ,

| of | the | distance | from | Beta | to | this | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 距离 | 从 | Beta | 到 | 这 | 星星 | , |

在连接天琴座β星与其东南方向恒星的直线上，以及从天琴座β星到这颗恒星距离的三分之一处，

[laɪz] [ðə; ði]['nəʊtɪd] [rɪŋ] ['nebjələ] [ɪn]['laɪərə] , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ] ['bjuːtɪf(ə)l] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt]['iːv(ə)n][ɪn][ə; eɪ]

| lies | the | noted | Ring | Nebula | in | Lyra | , | which | is | a | beautiful | object | even | in | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 谎言 | 这 | 著名的 | 戒指 | 星云 | 在 | 莱拉 | , | 哪个 | 是 | 一个 | 美丽的 | 目的 | 甚至 | 在 | 一个 |

[smɔːl] ['telɪskəʊp] .

| small | telescope | . |
|---|---|---|
| 小的 | 望远镜 | . |

天琴座中坐落着著名的环状星云，即使使用小型望远镜也能欣赏到它的美丽景象。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] [ɒv; əv][ə; eɪ] [rɪŋ] [ɒv; əv] ['luːmɪnəs] [gæs] [sə'raʊndɪŋ] [ə; eɪ] ['sentrəl] [stɑː(r)] .

| It | consists | of | a | ring | of | luminous | gas | surrounding | a | central | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 由 | 的 | 一个 | 戒指 | 的 | 发光的 | 气体 | 周围 | 一个 | 中央 | 星星 | . |

它由围绕中心恒星的一圈发光气体组成。

[ðə; ði][stɑː(r)] [ʃaɪnz] [wɪð] [ə; eɪ] ['brɪliənt] ,

| The | star | shines | with | a | brilliant | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 闪耀 | 和 | 一个 | 杰出的 | , |

这颗星星闪耀着璀璨的光芒，

['bluːɪʃ] - [waɪt] [laɪt] [ænd; ənd][ɪz]['vɪzəb(ə)l]['əʊnli][ɪn] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] [ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['iːzəli]

| bluish | - | white | light | and | is | visible | only | in | powerful | telescopes | though | it | is | easily |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蓝蓝色 | - | 白色的 | 光 | 和 | 是 | 可见的 | 仅有的 | 在 | 强大的 | 望远镜 | 尽管 | 它 | 是 | 容易地 |

[fˈəʊtəgɹˌæfd] [sɪns] [ˌaɪ 'tiː] [gɪvz] [fɔːθ] [reɪz] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ˌfəʊtə'græfɪk] [pleɪt] [ɪz] [pə'tɪkjələli]

| photographed | since | it | gives | forth | rays | to | which | the | photographic | plate | is | particularly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 拍摄 | 自从 | 它 | 给予 | 前进 | 射线 | 到 | 哪个 | 这 | 摄影 | 盘子 | 是 | 特别 |

['sensətɪv] .

| sensitive | . |
|---|---|
| 敏感的 | . |

这种光呈蓝白色，只能用强大的望远镜才能看到，但由于它发出的光线对感光底片特别敏感，因此很容易被拍摄下来。

[ɪn] [smɔːl] ['telɪskoʊps] [ðə; ði] ['sentrəl] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðɪs] ['nebjələ] [ə'pɪəz] [dɑːk] [bʌt; bət] [wɪð] [ə; eɪ]

| In | small | telescopes | the | central | part | of | this | nebula | appears | dark | but | with | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 小的 | 望远镜 | 这 | 中央 | 部分 | 的 | 这 | 星云 | 出现 | 黑暗的 | 但 | 和 | 一个 |

['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp] [ə; eɪ] [feɪnt] [laɪt] [meɪ] [biː; bi] [siːn] ['iːv(ə)n][ɪn][ðə; ði] ['sentrəl] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]

| powerful | telescope | a | faint | light | may | be | seen | even | in | the | central | portion | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 强大的 | 望远镜 | 一个 | 头晕的 | 光 | 可能 | 是 | 已见 | 甚至 | 在 | 这 | 中央 | 部分 | 的 | 这 |

['nebjələ] .

| nebula | . |
|---|---|
| 星云 | . |

在小型望远镜中，这个星云的中心部分看起来是暗的，但用强大的望远镜，即使在星云的中心部分也能看到微弱的光芒。

[ðɪs] [ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] [ænd; ənd] ['bjuːtɪf(ə)l] [ˌtelɪ'skɒpɪk] ['ɒbdʒɪkts][ɪn][ðə; ði] ['hevənz]

| This | is | one | of | the | most | interesting | and | beautiful | telescopic | objects | in | the | heavens |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 有趣的 | 和 | 美丽的 | 伸缩式 | 对象 | 在 | 这 | 天 |

.

| : |
|---|
| . |

这是天空中最有趣、最美丽的望远镜观测目标之一。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪn][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['laɪərə] [ðæt] ['aʊə(r)]['səʊlə(r)]

| It | is | in | the | general | direction | of | the | constellation | of | Lyra | that | our | solar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 在 | 这 | 一般的 | 方向 | 的 | 这 | 星座 | 的 | 莱拉 | 那 | 我们的 | 太阳的 |

['sɪstəm] [ɪz] ['spiːdɪŋ] [æt; ət][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv][mɔː(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ] ['mɪljən] [maɪlz] [ə; eɪ] [deɪ] .

| system | is | speeding | at | the | rate | of | more | than | a | million | miles | a | day | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 系统 | 是 | 超速 | 在 | 这 | 速度 | 的 | 更多的 | 比 | 一个 | 百万 | 英里 | 一个 | 天 | . |

我们的太阳系正朝着天琴座的方向高速运动，每天速度超过一百万英里。

[ðɪs] [pɔɪnt] [tə'wɔːd] [wɪtʃ] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] ['muːvɪŋ] [æt; ət] [sʌtʃ] [trə'mendəs] [spiːd] [laɪz][ə; eɪ] [ - ]

| This | point | toward | which | we | are | moving | at | such | tremendous | speed | lies | a | [ | 69 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 观点 | 朝向 | 哪个 | 我们 | 是 | 移动 | 在 | 这样的 | 巨大的 | 速度 | 谎言 | 一个 | [ | - | ] |

我们正以惊人的速度朝着这个方向前进，而这个方向就是[69]

['lɪt(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [ɒv; əv]['veɪgə] , [ɒn][ðə; ði]['bɔːdə(r)] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɒv; əv]

| little | to | the | southwest | of | Vega | , | on | the | border | between | the | constellations | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小的 | 到 | 这 | 西南 | 的 | 维加 | , | 在 | 这 | 边界 | 之间 | 这 | 星座 | 的 |

['laɪərə][ænd; ənd] ['hɜːkjəliːz] ,

| Lyra | and | Hercules | , |
|---|---|---|---|
| 莱拉 | 和 | 赫拉克勒斯 | , |

在织女星西南方向不远处，位于天琴座和武仙座的交界处，

[ænd; ənd][ɪz]['spəʊkən][ɒv; əv][æz; əz][ðə; ði]['eɪpeks][ɒv; əv][ðə; ði] [sʌnz] [weɪ] .

| and | is | spoken | of | as | The | Apex | of | the | Sun's | Way | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 说 | 的 | 作为 | 这 | 顶点 | 的 | 这 | 太阳的 | 方式 | . |

并被誉为太阳之路的顶点。

['ɔːgəst] — [ˌsædʒɪ'teərɪəs]

| August | — | Sagittarius |
|---|---|---|
| 八月 | — | 射手座 |

八月——射手座

[ɪn][ðə; ði] ['sʌðən] [skaɪ][wi:; wi][hæv; həv] [ðɪs] [mʌnθ] [ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ˌsædʒɪ'teərɪəs] , [ðə; ði]

| In | the | southern | sky | we | have | this | month | the | constellation | of | Sagittarius | , | The |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 南部 | 天空 | 我们 | 有 | 这 | 月 | 这 | 星座 | 的 | 射手座 | , | 这 |

['ɑ:tʃə(r)] ,

| Archer | , |
|---|---|
| 射手 | , |

本月在南方的天空中，我们可以看到人马座，也就是射手座。

[wɪtʃ] [ɪz][dʒʌst][tu:; tə][ðə; ði] [i:st] [ɒv; əv]['skɔ:piəʊ][ænd; ənd][ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l] ['dɪstəns] [saʊθ] [ɒv; əv]

| which | is | just | to | the | east | of | Scorpio | and | a | considerable | distance | south | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 只是 | 到 | 这 | 东方 | 的 | 天蝎座 | 和 | 一个 | 大量 | 距离 | 南 | 的 |

['laɪərə] .

| Lyra | . |
|---|---|
| 莱拉 | . |

它位于天蝎座的正东方向，距离天琴座以南相当远的距离。

[ˌaɪ 'ti:][kæn; kən][bi:; bi] ['rekəg'naɪzd] [baɪ][ɪts][pɪ'kju:liə(r)] [fɔ:m] , [wɪtʃ] [ɪz] [ðæt] [ɒv; əv][ə; eɪ] [ʃɔ:t] - ['hændld]

| It | can | be | recognized | by | its | peculiar | form | , | which | is | that | of | a | short | - | handled |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 能 | 是 | 认可 | 经过 | 它是 | 奇特 | 形式 | , | 哪个 | 是 | 那 | 的 | 一个 | 短的 | - | 处理 |

[mɪlk] ['dɪpə(r)] ,

| milk | dipper | , |
|---|---|---|
| 牛奶 | 杓 | , |

它可以通过其独特的形状来识别，即短柄牛奶勺的形状。

[wɪð] [ðə; ði] [bəʊl] [tɜ:nd] [tə'wɔ:d] [ðə; ði] [saʊθ] [ænd; ənd][ə; eɪ] [treɪl] [ɒv; əv] [braɪt] [stɑ:z] ['rʌnɪŋ]

| with | the | bowl | turned | toward | the | south | and | a | trail | of | bright | stars | running |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 碗 | 转向 | 朝向 | 这 | 南 | 和 | 一个 | 踪迹 | 的 | 明亮的 | 明星 | 跑步 |

[frɒm; frəm][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði]['hænd(ə)l] [tə'wɔ:d] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] .

| from | the | end | of | the | handle | toward | the | southwest | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 结尾 | 的 | 这 | 处理 | 朝向 | 这 | 西南 | . |

碗口朝南，从碗柄末端向西南方向延伸出一道明亮的星光轨迹。

[ðɪs] [ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][zəʊ'daɪək(ə)l] [gru:ps] [wɪtʃ] [kən'teɪn] [ - ]

| This | is | one | of | the | zodiacal | groups | which | contain | [ | 70 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 一 | 的 | 这 | 黄道十二宫 | 团体 | 哪个 | 包含 | [ | - | ] |

这是包含[70]的黄道十二宫组之一

[nəʊ][fɜ:st] - ['mægnɪtju:d] [stɑ:z] , [bʌt; bət][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd] [ænd; ənd] [θɜ:d] ['mægnɪtju:d] .

| no | first | - | magnitude | stars | , | but | a | number | of | the | second | and | third | magnitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 第一的 | - | 震级 | 明星 | , | 但 | 一个 | 数字 | 的 | 这 | 第二 | 和 | 第三 | 震级 | . |

没有一等星，但有一些二等星和三等星。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [krɒst] [baɪ][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] , [wɪtʃ] [ɪz] ['veri] ['wʌndəf(ə)l] [ɪn][ɪts] ['strʌktʃə(r)] [æt; ət] [ðɪs] [pɔɪnt]

| It | is | crossed | by | the | Milky | Way | , | which | is | very | wonderful | in | its | structure | at | this | point |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 交叉 | 经过 | 这 | 乳白色 | 方式 | , | 哪个 | 是 | 非常 | 精彩的 | 在 | 它是 | 结构 | 在 | 这 | 观点 |

.

| : |
|---|
| . |

银河横穿此处，此时银河的结构非常壮观。

[sʌm; səm] [ə'strɔnəməz] [bɪ'li:v] [ðæt] [hɪə(r)] — [ə'mʌŋ] [ðə; ði][stɑ:(r)] - [klaʊdz] [ænd; ənd] [mɪsts] [ɒv; əv]

| Some | astronomers | believe | that | here | — | among | the | star | - | clouds | and | mists | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 天文学家 | 相信 | 那 | 这里 | — | 之中 | 这 | 星星 | - | 云 | 和 | 薄雾 | 的 |

['nebjələs] [laɪt] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] [ˌɪntə'mɪŋgəld] [wɪð] [dɑ:k] [leɪnz] [ænd; ənd] [həʊlz] ,

| nebulous | light | which | are | intermingled | with | dark | lanes | and | holes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 模糊的 | 光 | 哪个 | 是 | 交织 | 和 | 黑暗的 | 车道 | 和 | 孔 | , |

一些天文学家认为，在这里——在星云和朦胧的星光迷雾中，与黑暗的星带和黑洞交织在一起，

[ɪn] [riˈæləti] [dɑːk] — [laɪz] [ðə; ði] [ˈsentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [vɑːst] [ˈsɪstəm] [ɒv; əv] [stɑːz] [ænd; ənd]

| in | reality | dark | nebulæ | — | lies | the | center | of | the | vast | system | of | stars | and | nebulæ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 现实 | 黑暗的 | 星云 | — | 谎言 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 广阔的 | 系统 | 的 | 明星 | 和 | 星云 |

[ɪn] [wɪtʃ] [ˈaʊə(r)] [ɪnˈtaɪə(r)] [ˈsəʊlə(r)] [ˈsɪstəm] [ɪz] [bʌt; bət] [ðə; ði] [mˈiəɹəst] [spek] .

| in | which | our | entire | solar | system | is | but | the | merest | speck | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 哪个 | 我们的 | 全部的 | 太阳的 | 系统 | 是 | 但 | 这 | 最 | 斑点 | . |

实际上，暗星云是庞大的恒星和星云系统的中心，而我们的整个太阳系在这个系统中只不过是一个微不足道的斑点。

[sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈgrændɪst] [vˈjuːz] [θruː] [ðə; ði] [ˈtelɪskəʊp] [ɑː(r); ə(r)] [ˈɔːlsəʊ] [tuː; tə] [biː; bi] [əbˈteɪnd]

| Some | of | the | grandest | views | through | the | telescope | are | also | to | be | obtained |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 的 | 这 | 最宏伟 | 浏览 | 通过 | 这 | 望远镜 | 是 | 还 | 到 | 是 | 获得 |

[ɪn] [ðɪs] [ˈbjuːtɪf(ə)l] [ˌkɒnstəˈleɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ˌsædʒɪˈteəriəs] ,

| in | this | beautiful | constellation | of | Sagittarius | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 美丽的 | 星座 | 的 | 射手座 | , |

通过望远镜，在美丽的射手座中也能欣赏到一些最壮丽的景色。

[wɪtʃ] [ɪz] [səʊ] [fɑː(r)] [saʊθ] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [siːn] [tuː; tə] [ˈbetə(r)] [ədˈvɑːntɪdʒ] [ɪn] [ðə; ði] [ˈtrɒpɪks] [ðæn; ðən] [ɪn]

| which | is | so | far | south | that | it | is | seen | to | better | advantage | in | the | tropics | than | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 所以 | 远的 | 南 | 那 | 它 | 是 | 已见 | 到 | 更好的 | 优势 | 在 | 这 | 热带 | 比 | 在 |

[ðə; ði] [mɪd] - [lˈætɪtjˌuːdz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈnɔːðən] [ˈhemiˌsfiəz] . [ - ]

| the | mid | - | latitudes | of | the | northern | hemispheres | . | [ | 71 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 中 | - | 纬度 | 的 | 这 | 北方 | 半球 | . | [ | - | ] |

由于它位于非常靠南的地方，因此在热带地区比在北半球中纬度地区更容易观测到它。[71]

[eks]

| X |
|---|
| X |

X

[sepˈtembə(r)]

| SEPTEMBER |
|---|
| 九月 |

九月

[wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [məʊst] [ˈbjuːtɪf(ə)l] [ˌkɑːnstəˈleɪʃənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈnɔːðən] [ˈhemɪsfɪə(r)] [ɪz] [ˈsɪgnəs] ,

| One | of | the | most | beautiful | constellations | of | the | northern | hemisphere | is | Cygnus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这 | 最多 | 美丽的 | 星座 | 的 | 这 | 北方 | 半球 | 是 | 天鹅座 | , |

[ðə; ði] [swɒn] ,

| The | Swan | , |
|---|---|---|
| 这 | 天鹅 | , |

北半球最美丽的星座之一是天鹅座。

[wɪtʃ] [ɪz] [ɪn] [ðə; ði] [ˈzenɪθ] [ɪn] [mɪd] - [lˈætɪtjˌuːdz] [əˈbaʊt] [naɪn] [əˈklɑːk] [ɪn] [ðə; ði] [ˈiːvnɪŋ] [ðə; ði] [ˈmɪd(ə)l]

| which | is | in | the | zenith | in | mid | - | latitudes | about | nine | o'clock | in | the | evening | the | middle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 在 | 这 | 天顶 | 在 | 中 | - | 纬度 | 关于 | 九 | 点钟 | 在 | 这 | 晚上 | 这 | 中间 |

[ɒv; əv] [sepˈtembə(r)] .

| of | September | . |
|---|---|---|
| 的 | 九月 | . |

在中纬度地区，大约在九月中旬的晚上九点钟，太阳位于天顶。

[ˌaɪ ˈtiː] [laɪz] [dəˈrektli] [ɪn] [ðə; ði] [pɑːθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈmɪlki] [weɪ] [wɪtʃ] [ˈstretʃɪz] [daɪˈægənəli] [əˈkrɒs] [ðə; ði]

| It | lies | directly | in | the | path | of | the | Milky | Way | which | stretches | diagonally | across | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 谎言 | 直接地 | 在 | 这 | 小路 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 哪个 | 伸展 | 对角线 | 穿过 | 这 |

[ˈhevənz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ˌnɔːθˈiːst] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌsaʊθˈwest] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] .

| heavens | from | the | northeast | to | the | southwest | at | this | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天 | 从 | 这 | 东北 | 到 | 这 | 西南 | 在 | 这 | 时间 | . |

它正好位于银河的路径上，此时银河呈对角线状横跨天空，从东北延伸到西南。

[ɪn] ['sɪgnəs] , [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [ di'vaid ] ['ɪntu:] [tu:] ['brɑ:ntʃɪz] , [wʌn] ['pɑ:sɪŋ] [θru:]

| In | Cygnus | , | the | Milky | Way | divides | into | two | branches | , | one | passing | through |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 天鹅座 | , | 这 | 乳白色 | 方式 | 分割 | 进入 | 二 | 分支 | , | 一 | 通过 | 通过 |

[ˌɑ:fi'ju:kəs; ˌoʊfi'ju:kəs][ænd; ənd] ['sə:penz] [tu:; tə]['skɔ:piəʊ] ,

| Ophiuchus | and | Serpens | to | Scorpio | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 蛇夫座 | 和 | 蛇形 | 到 | 天蝎座 | , |

在天鹅座，银河分为两个分支，一个分支穿过蛇夫座和巨蛇座到达天蝎座。

[ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [θru:] [sə'gɪtə] [ænd; ənd] [ə'kwɪlə] [tu:; tə][ˌsædʒɪ'teərɪəs] ,

| and | the | other | through | Sagitta | and | Aquila | to | Sagittarius | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 其他 | 通过 | 箭矢 | 和 | 阿奎拉 | 到 | 射手座 | , |

另一条星体则经由射手座和天鹰座到达射手座。

[tu:; tə] [mi:t] [ə'gen] [ɪn][ðə; ði] ['sʌðən] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['erə] , [dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv]['skɔ:piəʊ][ænd; ənd]

| to | meet | again | in | the | southern | constellation | of | Ara | , | just | south | of | Scorpio | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 见面 | 再次 | 在 | 这 | 南部 | 星座 | 的 | 阿拉 | , | 只是 | 南 | 的 | 天蝎座 | 和 |

[ˌsædʒɪ'teərɪəs] .

| Sagittarius | . |
|---|---|
| 射手座 | . |

再次相聚于南天座，就在天蝎座和射手座的南边。

[ɒn] [klɪə(r)] , [dɑ:k] ['i:vnɪŋz] , [wen] [ðeə(r)] [ɪz] [nəʊ] ['mu:nlaɪt] , [ðɪs] [lɒŋ] ,

| On | clear | , | dark | evenings | , | when | there | is | no | moonlight | , | this | long | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 清除 | , | 黑暗的 | 晚上 | , | 什么时候 | 那里 | 是 | 不 | 月光 | , | 这 | 长的 | , |

在晴朗漆黑的夜晚，没有月光的时候，这么长的时间，

[dɑ:k] [rɪft] [ɪn] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [kæn; kən] [bi:; bi] [si:n] ['veri] ['klɪəli] .

| dark | rift | in | the | Milky | Way | can | be | seen | very | clearly | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 黑暗的 | 裂痕 | 在 | 这 | 乳白色 | 方式 | 能 | 是 | 已见 | 非常 | 清楚地 | . |

银河系中的暗裂隙清晰可见。

[ɪn] ['sɪgnəs] , [æz; əz][ɪn][ˌɑ:fi'ju:kəs; ˌoʊfi'ju:kəs] , ['skɔ:piəʊ] , [ænd; ənd][ˌsædʒɪ'teərɪəs][wi:; wi][faɪnd] ['wʌndəf(ə)l]

| In | Cygnus | , | as | in | Ophiuchus | , | Scorpio | , | and | Sagittarius | we | find | wonderful |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 天鹅座 | , | 作为 | 在 | 蛇夫座 | , | 天蝎座 | , | 和 | 射手座 | 我们 | 寻找 | 精彩的 |

[stɑ:(r)] - [klaʊdz] ,

| star | - | clouds | , |
|---|---|---|---|
| 星星 | - | 云 | , |

天鹅座，就像蛇夫座、天蝎座和人马座一样，我们发现了奇妙的星云。

[kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv] ['nʌmbələs] [stɑ:z] [səʊ] ['dɪstənt] [frɒm; frəm][ˌju: 'es][ænd; ənd] , ['ðeəfɔ:(r)] ,

| consisting | of | numberless | stars | so | distant | from | us | and | , | therefore | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 由 | 的 | 无数 | 明星 | 所以 | 遥远 | 从 | 我们 | 和 | , | 所以 | , |

由无数颗距离我们如此遥远的恒星组成，因此，

[səʊ] [feɪnt] [ðæt] [ðeɪ] [du:; də] [nɒt] [ə'pɪə(r)] [æz; əz] [dɪ'stɪŋkt] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [laɪt] [ɪk'sept] [ɪn][ðə; ði] ['greɪtɪst]

| so | faint | that | they | do | not | appear | as | distinct | points | of | light | except | in | the | greatest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 头晕的 | 那 | 他们 | 做 | 不是 | 出现 | 作为 | 清楚的 | 积分 | 的 | 光 | 除了 | 在 | 这 | 最 |

['telɪskoʊps] .

| telescopes | . |
|---|---|
| 望远镜 | . |

它们非常微弱，只有在最大的望远镜中才能看到，而且看起来不像是清晰的光点。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] [kəm'baɪnd] [laɪt] [frɒm; frəm] [ðiːz] ['nʌmbələs] [stɑːz] [ðæt] ['kænɒt] [biː; bi] [siːn]

| It | is | the | combined | light | from | these | numberless | stars | that | cannot | be | seen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 合并 | 光 | 从 | 这些 | 无数 | 明星 | 那 | 不能 | 是 | 已见 |

['seprətli] [ðæt] [pɹədj'uːsɪz][ðə; ði] [ɪm'preʃ(ə)n] [ɒv; əv] [stɑːz] [mæst] [ɪn] [klaʊdz] [ɒv; əv] ['nebjələs] [laɪt]

| separately | that | produces | the | impression | of | stars | massed | in | clouds | of | nebulous | light |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分别地 | 那 | 产 | 这 | 印象 | 的 | 明星 | 大量 | 在 | 云 | 的 | 模糊的 | 光 |

[ænd; ənd] [gɪvz] [tuː; tə] [ðɪs] ['gɜːdl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ɪts] [neɪm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] .

| and | gives | to | this | girdle | of | the | heavens | its | name | of | the | Milky | Way | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 给予 | 到 | 这 | 腰带 | 的 | 这 | 天 | 它是 | 姓名 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | . |

正是这些无数无法单独看到的恒星发出的光芒汇聚在一起，才产生了恒星聚集在朦胧光云中的印象，也正是这些星光赋予了这片天际以“银河”之名。

[ɪn] ['sɪgnəs] , [æz; əz][ɪn][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv]['ʌðə(r)] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ - ]

| In | Cygnus | , | as | in | a | number | of | other | constellations | [ | 72 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 天鹅座 | , | 作为 | 在 | 一个 | 数字 | 的 | 其他 | 星座 | [ | - | ] |

在天鹅座，以及许多其他星座中[72]

[ɒv; əv][bəuθ] ['hemiˌsfɪəz] ,

| of | both | hemispheres | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 两个都 | 半球 | , |

左右半球，

[ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [ɪz] [krɒst] [baɪ] [dɑːk] [rɪfts] [ænd; ənd][bɑːrz][ænd; ənd][ɪz] ['veri] ['kɒmplɪkeɪtɪd] [ɪn][ɪts]

| the | Milky | Way | is | crossed | by | dark | rifts | and | bars | and | is | very | complicated | in | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 乳白色 | 方式 | 是 | 交叉 | 经过 | 黑暗的 | 裂痕 | 和 | 酒吧 | 和 | 是 | 非常 | 复杂的 | 在 | 它是 |

['strʌktʃə(r)] .

| structure | . |
|---|---|
| 结构 | . |

银河系内部布满了黑暗的裂缝和棒状结构，其结构非常复杂。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪn] ['sɪgnəs] , ['ɔːlsəʊ] , [ðæt] [wʌn] [meɪ] [siː] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] [ðə; ði]

| It | is | in | Cygnus | , | also | , | that | one | may | see | with | the | aid | of | powerful | telescopes | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 在 | 天鹅座 | , | 还 | , | 那 | 一 | 可能 | 看 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 强大的 | 望远镜 | 这 |

[vɑːst] ,

| vast | , |
|---|---|
| 广阔的 | , |

在天鹅座，人们也可以借助强大的望远镜看到广袤无垠的宇宙。

[ɪ'regjələ(r)] , ['luːmɪnəs] , [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [laɪk] [greɪt] [klaʊdz] [ɒv; əv]['faɪəri] [mɪst] .

| irregular | , | luminous | nebulæ | , | that | are | like | great | clouds | of | fiery | mist | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不规律的 | , | 发光的 | 星云 | , | 那 | 是 | 喜欢 | 伟大的 | 云 | 的 | 火热 | 薄雾 | . |

不规则的、发光的星云，就像巨大的火雾云。

[ðiːz] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv] [ɪ'nɔːməs] [ɪk'stent] ,

| These | nebulæ | are | of | enormous | extent | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 星云 | 是 | 的 | 巨大的 | 程度 | , |

这些星云范围极其广阔，

[fɔː(r); fə(r)] [ðeɪ] ['kʌvə(r)] [speɪs] [ðæt] [kʊd; kəd][biː; bi] ['ɒkjupaɪd] [baɪ] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [stɑːz] .

| for | they | cover | space | that | could | be | occupied | by | hundreds | of | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 他们 | 覆盖 | 空间 | 那 | 可以 | 是 | 占领 | 经过 | 数百 | 的 | 明星 | . |

因为它们占据的空间足以容纳数百颗恒星。

[sep'tembə(r)] — ['sɪgnəs]

| September | — | Cygnus |
|---|---|---|
| 九月 | — | 天鹅座 |

九月——天鹅座

['sɪgnəs] [ɪz][ə; eɪ] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ðæt] [ɪz] [fɪld] [wɪð] [ðə; ði] ['wʌndər] [ænd; ənd] ['mɪstəriz] [ɒv; əv] [speɪs]
**Cygnus is a constellation that is filled with the wonders and mysteries of space**
天鹅座 是 一个 星座 那 是 已填 和 这 奇迹 和 谜团 的 空间
[ænd; ənd] [ðæt] [ ə'baund ] [ɪn] ['bjuːtɪf(ə)l] ['ɒbdʒɪkts][ɒv; əv] ['veərid] [kaɪndz] .
**and that abounds in beautiful objects of varied kinds .**
和 那 很多 在 美丽的 对象 的 多种多样 种类 .

天鹅座是一个充满太空奇观和奥秘的星座，拥有各种各样的美丽天体。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ]['riːdʒən][wʌn]['nevə(r)]['taɪə(r)z][ɒv; əv] [ɪk'splɔːrɪŋ] [wɪð] [ðə; ði] ['telɪskəʊp] .
**It is a region one never tires of exploring with the telescope .**
它 是 一个 地区 一 绝不 轮胎 的 探索 和 这 望远镜 .

这是一个让人永远不会厌倦用望远镜探索的区域。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l] [stɑːz] [ɪn] ['sɪgnəs] [fɔːm] [ðə; ði] [wel] - [nəʊn] ['nɔːðən] [krɒs] , [wɪð] [ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l]
**The principal stars in Cygnus form the well - known Northern Cross , with the beautiful**
这 主要的 明星 在 天鹅座 形式 这 出色地 - 已知 北方 叉 , 和 这 美丽的
, [waɪt] , [fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)] ['denˌeb] ,
**, white , first - magnitude star Deneb ,**
, 白色的 , 第一的 - 震级 星星 天津四 ,

天鹅座的主要恒星组成了著名的北十字星，其中包括美丽的白色一等星天津四。

[ɔː(r)] ['ærɪdɪd] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['sʌmtaɪmz] [kɔːld] , [æt; ət][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv][ðə; ði] [krɒs] , [ænd; ənd]
**or Arided , as it is sometimes called , at the top of the cross , and**
或者 干旱 , 作为 它 是 有时 称为 , 在 这 顶部 的 这 叉 , 和
[æl'bairiəu] ,
**Albireo ,**
天鹅绒 ,

或者有时被称为干旱的，位于十字架的顶部，以及Albireo，

[ðə; ði] ['ɒrɪndʒ] - [ænd; ənd] - [bluː] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)][æt; ət][ðə; ði] [fʊt] .
**the orange - and - blue double star at the foot .**
这 橙子 - 和 - 蓝色的 双倍的 星星 在 这 脚 .

底部的橙蓝色双星。

[æl'bairiəu] , [ə'mʌŋ] [ɔːl][ðə; ði] [peəz] [ɒv; əv] [kən'trɑːstɪŋ] [ - ]
**Albireo , among all the pairs of contrasting [ 73 ]**
天鹅绒 , 之中 全部 这 对 的 对比 [ - ]

在所有对比鲜明的物种中，Albireo[73]

[hjʊ] , [hæz; həz][ðə; ði] [dɪ'stɪŋkʃn] [ɒv; əv] ['biːɪŋ] [kən'sɪdəd] [ðə; ði]['faɪnɪst] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)][ɪn][ðə; ði]
**hues , has the distinction of being considered the finest double star in the**
色调 , 有 这 区别 的 存在 经过考虑的 这 最好的 双倍的 星星 在 这
['hevənz] [fɔː(r); fə(r)] [smɔːl] ['telɪskoʊps] .
**heavens for small telescopes .**
天 为了 小的 望远镜 .

hues，因其在小型望远镜观测中被认为是天空中最好的双星而独具特色。

[ðɪs] [stɑː(r)][mɑːrks][ðə; ði] [hed] [ɒv; əv][ðə; ði] [swɒn] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [fʊt] [ɒv; əv][ðə; ði]
**This star marks the head of The Swan , as well as the foot of the**
这 星星 标记 这 头 的 这 天鹅 , 作为 出色地 作为 这 脚 的 这
['nɔːðən] [krɒs] ,
**Northern Cross ,**
北方 叉 ,

这颗星标志着天鹅座的头部，同时也是北十字座的底部。

[ænd; ənd] ['denˌeb] [mɑːrks][ðə; ði] [teɪl] [ɒv; əv][ðə; ði] [swɒn] .
**and Deneb marks the tail of The Swan .**
和 天津四 标记 这 尾巴 的 这 天鹅 .

而天津四则标志着天鹅的尾巴。

[ə; eɪ] [ʃɔːt] ['dɪstəns] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːst] [ɒv; əv]['denˌeb] , [ɒn][ðə; ði] [raɪt] [wɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [swɒn] ,

| A | short | distance | to | the | southeast | of | Deneb | , | on | the | right | wing | of | The | Swan | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 短的 | 距离 | 到 | 这 | 东南 | 的 | 天津四 | , | 在 | 这 | 正确的 | 翼 | 的 | 这 | 天鹅 | , |

在德内布东南方向不远处，天鹅山的右翼，

[ɪz][ə; eɪ] ['feɪməs] ['lɪt(ə)l][stɑː(r)] , - ['sɪgnaɪ] ,

| is | a | famous | little | star | , | 61 | Cygni | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 一个 | 著名的 | 小的 | 星星 | , | - | 天鹅座 | , |

是一颗著名的小星星，天鹅座61号，

['beəli] ['vɪzəb(ə)l][tuː; tə][ðə; ði]['neɪkɪd] [aɪ] [ænd; ənd] ['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['traɪæŋg(ə)l] [wɪð] [tuː] [braɪtə]

| barely | visible | to | the | naked | eye | and | forming | a | little | triangle | with | two | brighter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅仅 | 可见的 | 到 | 这 | 裸 | 眼睛 | 和 | 成型 | 一个 | 小的 | 三角形 | 和 | 二 | 更亮 |

[stɑːz] [tuː; tə][ðə; ði] [iːst] .

| stars | to | the | east | . |
|---|---|---|---|---|
| 明星 | 到 | 这 | 东方 | . |

肉眼几乎看不见，与东边的两颗较亮的星星构成一个小三角形。

[ðɪs] [stɑː(r)][hæz; həz][ðə; ði] [dɪ'stɪŋkʃn] [ɒv; əv] ['biːɪŋ] [ðə; ði][fɜːst] [wʌn][tuː; tə][hæv; həv][ɪts] ['dɪstəns]

| This | star | has | the | distinction | of | being | the | first | one | to | have | its | distance |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 有 | 这 | 区别 | 的 | 存在 | 这 | 第一的 | 一 | 到 | 有 | 它是 | 距离 |

[frɒm; frəm][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [dɪ'tɜːmɪnd] .

| from | the | solar | system | determined | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 太阳的 | 系统 | 决定 | . |

这颗恒星的独特之处在于，它是第一颗被测定出与太阳系距离的恒星。

[ðə; ði] ['feɪməs] [ˌmæθəmə'tɪʃn] [ænd; ənd][ə'strɒnəmə(r)] ['besəl] [ə'kʌmplɪʃt] [ðɪs] ['dɪfɪkəlt] [fiːt] [ɪn]

| The | famous | mathematician | and | astronomer | Bessel | accomplished | this | difficult | feat | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 著名的 | 数学家 | 和 | 天文学家 | 贝塞尔 | 完成 | 这 | 难的 | 特技 | 在 |

[ðə; ði][jɪə(r)] - .

| the | year | 1838 | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 年 | - | . |

著名数学家和天文学家贝塞尔于 1838 年完成了这项艰巨的任务。

[sɪns] [ðæt] [deɪ] , [ðə; ði] ['dɪstənsɪz] [ɒv; əv] ['meni] [stɑːz] [hæv; həv] [biːn] [faʊnd] [baɪ] ['veəriəs] ['meθədz] ,

| Since | that | day | , | the | distances | of | many | stars | have | been | found | by | various | methods | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 那 | 天 | , | 这 | 距离 | 的 | 许多 | 明星 | 有 | 到过 | 成立 | 经过 | 各种各样的 | 方法 | , |

自那以后，人们通过各种方法测定了许多恒星的距离。

[bʌt; bət][ɒv; əv][ɔːl] [ðiːz] [stɑːz] ['əʊnli][fɔː(r)][ɔː(r)] [faɪv][ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [tuː; tə][biː; bi]['nɪərə(r)][tuː; tə][ˌjuː 'es]

| but | of | all | these | stars | only | four | or | five | are | known | to | be | nearer | to | us |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 的 | 全部 | 这些 | 明星 | 仅有的 | 四 | 或者 | 五 | 是 | 已知 | 到 | 是 | 更近 | 到 | 我们 |

[ðæn; ðən] - ['sɪgnaɪ] .

| than | 61 | Cygni | . |
|---|---|---|---|
| 比 | - | 天鹅座 | . |

但已知这些恒星中只有四五颗比天鹅座 61 星离我们更近。

[ɪts] ['dɪstəns] [ɪz] [ə'baʊt] [eɪt] [laɪt] - [j'iəz] ,

| Its | distance | is | about | eight | light | - | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 距离 | 是 | 关于 | 八 | 光 | - | 年 | , |

它距离地球约八光年。

[səʊ][ɪts] [laɪt] [teɪks] [ə'baʊt] [eɪt] [j'iəz] [tuː; tə]['trævl(ə)l][ðə; ði] ['dɪstəns] [ðæt] ['seprəts] [ˌaɪ 'tiː][frɒm; frəm]

| so | its | light | takes | about | eight | years | to | travel | the | distance | that | separates | it | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 它是 | 光 | 需要 | 关于 | 八 | 年 | 到 | 旅行 | 这 | 距离 | 那 | 分离 | 它 | 从 |

[ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| the | solar | system | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 太阳的 | 系统 | . |

因此，它的光大约需要八年时间才能传播到距离太阳系中心的距离。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] , [wiː; wi] [siː] [ˌaɪ 'tiː][nɒt][æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [tə'naɪt] ,

| As | a | result | , | we | see | it | not | as | it | is | tonight | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 结果 | , | 我们 | 看 | 它 | 不是 | 作为 | 它 | 是 | 今晚 | , |

因此，我们今晚看到的并非它本来的样子。

[bʌt; bət][æz; əz][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][æt; ət][ðə; ðɪ] [taɪm] [wen] [ðə; ðɪ] [laɪt] [naʊ] ['entərɪŋ] ['aʊə(r)] [aɪz] [fɜːst]

| but | as | it | was | at | the | time | when | the | light | now | entering | our | eyes | first |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 作为 | 它 | 曾是 | 在 | 这 | 时间 | 什么时候 | 这 | 光 | 现在 | 进入 | 我们的 | 眼睛 | 第一的 |

['stɑːtɪd] [ɒn] [ɪts] ['dʒɜːni] [eɪt] [j'iəz] [ə'gəʊ] .

| started | on | its | journey | eight | years | ago | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开始 | 在 | 它是 | 旅行 | 八 | 年 | 前 | . |

但就像八年前，当现在进入我们眼中的光线第一次踏上旅程时一样。

- ['sɪgnaɪ][ɪz]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)] ,

| 61 | Cygni | is | also | a | double | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 天鹅座 | 是 | 还 | 一个 | 双倍的 | 星星 | , |

天鹅座61也是一颗双星，

[ænd; ənd][ðə; ðɪ] [kəm'baɪnd] [laɪt] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [tuː] [stɑːz] [gɪvz] [fɔːθ] ['əʊnli][wʌn] - [tenθ] [æz; əz] [mʌtʃ]

| and | the | combined | light | of | the | two | stars | gives | forth | only | one | - | tenth | as | much |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 合并 | 光 | 的 | 这 | 二 | 明星 | 给予 | 前进 | 仅有的 | 一 | - | 第十 | 作为 | 很多 |

[laɪt] [æz; əz]['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] .

| light | as | our | own | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 光 | 作为 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | . |

这两颗恒星加起来发出的光，只有我们太阳光量的十分之一。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['brɪliənt] [fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑːz] [gɪv] [fɔːθ] ['meni] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ] [laɪt]

| Most | of | the | brilliant | first | - | magnitude | stars | give | forth | many | times | as | much | light |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 的 | 这 | 杰出的 | 第一的 | - | 震级 | 明星 | 给 | 前进 | 许多 | 时代 | 作为 | 很多 | 光 |

[æz; əz][ðə; ðɪ] [sʌn] ;

| as | the | sun | ; |
|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 太阳 | ; |

大多数明亮的1等星发出的光是太阳的光很多倍；

[bʌt; bət] [ə'mʌŋ] [ðə; ðɪ]['feɪntə(r)] [stɑːz] , [wiː; wi][faɪnd][sʌm; səm] [ðæt] [ə'pɪə(r)] [feɪnt] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ]

| but | among | the | fainter | stars | , | we | find | some | that | appear | faint | because | they |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 之中 | 这 | 较暗 | 明星 | , | 我们 | 寻找 | 一些 | 那 | 出现 | 头晕的 | 因为 | 他们 |

[ɑː(r); ə(r)] ['veri] ['dɪstənt] ,

| are | very | distant | , |
|---|---|---|---|
| 是 | 非常 | 遥远 | , |

但在较暗的恒星中，我们发现一些看起来很暗的恒星，是因为它们距离我们非常遥远。

[ænd; ənd][sʌm; səm] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [feɪnt] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [dwɔːf] [stɑːz] [ænd; ənd][hæv; həv]['lɪt(ə)l]

| and | some | that | are | faint | because | they | are | dwarf | stars | and | have | little |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一些 | 那 | 是 | 头晕的 | 因为 | 他们 | 是 | 矮人 | 明星 | 和 | 有 | 小的 |

[laɪt] [tuː; tə] [gɪv] [fɔːθ] .

| light | to | give | forth | . |
|---|---|---|---|---|
| 光 | 到 | 给 | 前进 | . |

还有一些星体很暗，因为它们是矮星，发光量很少。

[tuː; tə][ðə; ðɪ] [klɑːs] [ɒv; əv] [ˌnɪə'baɪ] , ['fiːbli] - ['ʃaɪnɪŋ] [dwɔːf] [stɑːz] - ['sɪgnaɪ] [bi'lɔŋz] .

| To | the | class | of | nearby | , | feebly | - | shining | dwarf | stars | 61 | Cygni | belongs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 班级 | 的 | 附近 | , | 虚弱地 | - | 灼灼 | 矮人 | 明星 | - | 天鹅座 | 属于 | . |

天鹅座 61 星属于附近那些亮度微弱的矮星。

['denˌeb] , [ɒn][ðə; ðɪ]['ʌðə(r)][hænd] , [ɪz][wʌn][ɒv; əv] [ - ]

| Deneb | , | on | the | other | hand | , | is | one | of | [ | 74 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天津四 | , | 在 | 这 | 其他 | 手 | , | 是 | 一 | 的 | [ | - | ] |

另一方面，天津四是[74]之一

[ðə; ði]['dʒaɪənt] [stɑ:z] , [ænd; ənd][ɪz][æt; ət][æn; ən] [ɪ'meʒərəbli] [greɪt] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði]['səʊlə(r)]

| the | giant | stars | , | and | is | at | an | immeasurably | great | distance | from | the | solar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 巨大的 | 明星 | , | 和 | 是 | 在 | 一个 | 无法估量 | 伟大的 | 距离 | 从 | 这 | 太阳的 |

['sɪstəm] .

| system | . |
|---|---|
| 系统 | . |

巨大的恒星，并且距离太阳系极其遥远。

[dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv] ['sɪgnəs] [ɪn][ðə; ði] ['i:stən] [brɑ:ntʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [laɪ] [sə'gɪtə] , [ðə; ði]

| Just | south | of | Cygnus | in | the | eastern | branch | of | the | Milky | Way | lie | Sagitta | , | The |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 南 | 的 | 天鹅座 | 在 | 这 | 东 | 分支 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 说谎 | 箭矢 | , | 这 |

['ærəʊ] ,

| Arrow | , |
|---|---|
| 箭 | , |

在银河系东支天鹅座正南方，坐落着天箭座（Sagitta），又称箭。

[ænd; ənd] [ə'kwɪlə] , [ðə; ði]['i:g(ə)l] .

| and | Aquila | , | The | Eagle | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 阿奎拉 | , | 这 | 鹰 | . |

还有阿奎拉，雄鹰。

[nɒt] [fɑ:(r)][tu:; tə][ðə; ði] [ˌnɔ:θ'i:st] [ɒv; əv] [ə'kwɪlə] [ɪz][ðə; ði] [ɒd] ['lɪt(ə)l] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [del'faɪnəs] ,

| Not | far | to | the | northeast | of | Aquila | is | the | odd | little | constellation | of | Delphinus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不是 | 远的 | 到 | 这 | 东北 | 的 | 阿奎拉 | 是 | 这 | 奇怪的 | 小的 | 星座 | 的 | 海豚 | , |

[ðə; ði] ['dɒlfɪn] ,

| The | Dolphin | , |
|---|---|---|
| 这 | 海豚 | , |

在天鹰座东北方向不远处，坐落着一个奇特的小星座——海豚座。

['pɒpjələli] [rɪ'fɜ:d] [tu:; tə][æz; əz][dʒɑ:bz] ['kɒfɪn] .

| popularly | referred | to | as | Job's | Coffin | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 广为人知 | 指 | 到 | 作为 | 工作的 | 棺材 | . |

俗称约伯的棺材。

[ðeə(r)] [wɪl] [bi:; bi][nəʊ] ['dɪfɪkəlti] [ɪn] ['faɪndɪŋ] [ðɪs] [smɔ:l] [stɑ:(r)] - [gru:p] , ['əʊɪŋ] [tu:; tə][ɪts][pɪ'kju:liə(r)]

| There | will | be | no | difficulty | in | finding | this | small | star | - | group | , | owing | to | its | peculiar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 将要 | 是 | 不 | 困难 | 在 | 寻找 | 这 | 小的 | 星星 | - | 团体 | , | 欠款 | 到 | 它是 | 奇特 |

['daɪmənd] - [ʃeɪpt] [kən,fɪgə'reɪʃ(ə)n] .

| diamond | - | shaped | configuration | . |
|---|---|---|---|---|
| 钻石 | - | 形状 | 配置 | . |

由于其独特的菱形结构，找到这个小型星群并不困难。

[ɪts] [faɪv] ['prɪnsəp(ə)l] [stɑ:z] [ɑ:(r); ə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [fɔ:θ] ['mægnɪtju:d] .

| Its | five | principal | stars | are | of | the | fourth | magnitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 五 | 主要的 | 明星 | 是 | 的 | 这 | 第四 | 震级 | . |

它的五颗主星均为四等星。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][ɪn][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [del'faɪnəs] [ðæt] [ðə; ði][məʊst] ['dɪstənt] [nəʊn] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪn]

| It | is | in | the | constellation | of | Delphinus | that | the | most | distant | known | object | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 在 | 这 | 星座 | 的 | 海豚 | 那 | 这 | 最多 | 遥远 | 已知 | 目的 | 在 |

[ðə; ði] ['hevənz] [ɪz][ləʊ'keɪtɪd] .

| the | heavens | is | located | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 天 | 是 | 位于 | . |

天体中最遥远的已知天体位于海豚座。

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði]['glɒbjələ(r)][stɑ:(r)]['klʌstə(r)] [nəʊn] ['əʊnli][baɪ][ɪts] ['kætəlɒg] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv][en] . [dʒi:] . [si:] .

| This | is | the | globular | star | cluster | known | only | by | its | catalogue | number | of | N | . | G | . | C | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 这 | 球形 | 星星 | 簇 | 已知 | 仅有的 | 经过 | 它是 | 目录 | 数字 | 的 | N | . | G | . | C | . |

- .

| 7006 | . |
|---|---|
| - | . |

这是仅以其目录编号 NGC 7006 为人所知的球状星团。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['estɪmeɪtɪd] [tuː; tə][biː; bi][æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv] - , - [lait] - [j'iəz] [frɒm; frəm][ðə; ði]

| It | is | estimated | to | be | at | a | distance | of | 220 | , | 000 | light | - | years | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 估计的 | 到 | 是 | 在 | 一个 | 距离 | 的 | - | , | - | 光 | - | 年 | 从 | 这 |

[ɜːθ] .

| earth | . |
|---|---|
| 地球 | . |

据估计，它距离地球22万光年。

[sə'gɪtə] , [ðə; ði] ['ærəʊ] , [laɪz] [ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [æl'bairiəu][ænd; ənd][ðə; ði] ['brɪliənt] [æl'teə(r)][ɪn] [ə'kwɪlə] .

| Sagitta | , | The | Arrow | , | lies | midway | between | Albireo | and | the | brilliant | Altair | in | Aquila | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 箭矢 | , | 这 | 箭 | , | 谎言 | 中途 | 之间 | 天鹅绒 | 和 | 这 | 杰出的 | 牵牛星 | 在 | 阿奎拉 | . |

天箭座（Sagitta）位于天鹅座（Albireo）和天鹰座（Aquila）中耀眼的牛郎星（Altair）之间。

[ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ærəʊ] [ɪz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ][ðə; ði][stɑː(r)] [ðæt] [ɪz] ['fɑːðɪst] [iːst] ; [ænd; ənd][ðə; ði]

| The | point | of | the | arrow | is | indicated | by | the | star | that | is | farthest | east | ; | and | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 观点 | 的 | 这 | 箭 | 是 | 表明的 | 经过 | 这 | 星星 | 那 | 是 | 最远 | 东方 | ; | 和 | 这 |

['feðə(r)] ,

| feather | , |
|---|---|
| 羽毛 | , |

箭头的尖端由最东边的星星指示；而羽毛，

[baɪ][ðə; ði] [tuː] [feɪnt] [stɑːz] [tuː; tə][ðə; ði] [west] .

| by | the | two | faint | stars | to | the | west | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 这 | 二 | 头晕的 | 明星 | 到 | 这 | 西方 | . |

西边有两颗暗淡的星星。

[laɪk] [del'faɪnəs] , [ðɪs] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɪz] ['veri] [smɔːl] [ænd; ənd] [kən'teɪnz] [nəʊ]['ɒbdʒɪkts][ɒv; əv] [pə'tɪkjələ(r)]

| Like | Delphinus | , | this | constellation | is | very | small | and | contains | no | objects | of | particular |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喜欢 | 海豚 | , | 这 | 星座 | 是 | 非常 | 小的 | 和 | 包含 | 不 | 对象 | 的 | 特别的 |

['ɪntrəst] .

| interest | . |
|---|---|
| 兴趣 | . |

与海豚座一样，这个星座非常小，而且没有什么特别值得关注的天体。

[æl'teə(r)] ( ['flaɪɪŋ] ['iːg(ə)l] ) [ɪz][ðə; ði] ['brɪliənt] [waɪt] [stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] ['mægnɪtjuːd] [ɪn] [ə'kwɪlə]

| Altair | ( | Flying | Eagle | ) | is | the | brilliant | white | star | of | the | first | magnitude | in | Aquila |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 牵牛星 | ( | 飞行 | 鹰 | ) | 是 | 这 | 杰出的 | 白色的 | 星星 | 的 | 这 | 第一的 | 震级 | 在 | 阿奎拉 |

[ænd; ənd][ɪz] [ə'tendɪd] [baɪ] [tuː] ['feɪntə(r)] [stɑːz] ,

| and | is | attended | by | two | fainter | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 参加 | 经过 | 二 | 较暗 | 明星 | , |

牛郎星（Altair，又名飞鹰）是天鹰座中一颗明亮的一等星，周围还有两颗较暗的星。

[wʌn][ɒn]['aɪðə(r)][saɪd] , [æt; ət] ['nɪəli] ['iːkwəl] ['dɪstənsɪz] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'tiː] .

| one | on | either | side | , | at | nearly | equal | distances | from | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 在 | 任何一个 | 边 | , | 在 | 几乎 | 平等的 | 距离 | 从 | 它 | . |

两侧各一个，与它的距离几乎相等。

[ðiːz] [tuː] [stɑːz] [sɜːv] ['redɪli] [tuː; tə] [dɪ'stɪŋgwɪʃ] [ðɪs] [stɑː(r)] ,

| These | two | stars | serve | readily | to | distinguish | this | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 二 | 明星 | 服务 | 容易 | 到 | 区分 | 这 | 星星 | , |

这两颗星很容易用来区分这颗恒星。

[ɔːl] [θriː] [stɑːz] ['biːɪŋ] ['nɪəli] [ɪn][ə; eɪ] [streɪt] [laɪn] .

| all | three | stars | being | nearly | in | a | straight | line | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 三 | 明星 | 存在 | 几乎 | 在 | 一个 | 直的 | 线 | . |

三颗星几乎呈一条直线。

[ælˈteə(r)][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][ˈnɪərə(r)] [stɑːz] , [ɪts] [ˈdɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [ˈbiːɪŋ] [əˈbaʊt] [ˌsɪksˈtiːn]

| Altair | is | one | of | the | nearer | stars | , | its | distance | from | the | earth | being | about | sixteen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 牵牛星 | 是 | 一 | 的 | 这 | 更近 | 明星 | , | 它是 | 距离 | 从 | 这 | 地球 | 存在 | 关于 | 十六 |

[lait] - [jˈiəz] .

| light | - | years | . |
|---|---|---|---|
| 光 | - | 年 | . |

牛郎星是距离地球较近的恒星之一，距离地球约16光年。

[ˌaɪ ˈtiː] [gɪvz] [fɔːθ] [əˈbaʊt] [ten] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ] [lait] [æz; əz][ðə; ði] [sʌn] . [ - ]

| It | gives | forth | about | ten | times | as | much | light | as | the | sun | . | [ | 75 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 给予 | 前进 | 关于 | 十 | 时代 | 作为 | 很多 | 光 | 作为 | 这 | 太阳 | . | [ | - | ] |

它发出的光大约是太阳的十倍。[75]

[sepˈtembə(r)] — [delˈfaɪnəs] , [əˈkwɪlə] [ænd; ənd] [səˈgɪtə]

| September | — | Delphinus | , | Aquila | and | Sagitta |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 九月 | — | 海豚 | , | 阿奎拉 | 和 | 箭矢 |

九月——海豚座、天鹰座和射手座

[wiː; wi] [ˈkænɒt] [liːv] [ðə; ði] [ˌkɒnstəˈleɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [əˈkwɪlə] [wɪˈðaʊt] [rɪˈfɜːrɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ˈwʌndəf(ə)l]

| We | cannot | leave | the | constellation | of | Aquila | without | referring | to | the | wonderful |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 不能 | 离开 | 这 | 星座 | 的 | 阿奎拉 | 没有 | 指 | 到 | 这 | 精彩的 |

[ˈtemprəri] [stɑː(r)][ɔː(r)][ˈnəʊvə] ,

| temporary | star | or | nova | , |
|---|---|---|---|---|
| 暂时的 | 星星 | 或者 | 新星 | , |

我们不能在不提及那颗奇妙的瞬时恒星或新星的情况下离开天鹰座。

[nəʊn] [æz; əz][ˈnəʊvə] - [nəʊ] . [θriː] ( [bɪˈkəz; bɪˈkɒz][ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz][ðə; ði] [θɜːd] [ˈnəʊvə][tuː; tə] [əˈpɪə(r)]

| known | as | Nova | Aquilæ | No | . | 3 | ( | because | it | was | the | third | nova | to | appear |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已知 | 作为 | 新星 | - | 不 | . | 3 | ( | 因为 | 它 | 曾是 | 这 | 第三 | 新星 | 到 | 出现 |

[ɪn] [ðɪs] [ˌkɒnstəˈleɪʃ(ə)n] ) ,

| in | this | constellation | ) | , |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 星座 | ) | , |

它被称为天鹰座3号新星（因为它是出现在该星座中的第三颗新星），

[wɪtʃ] [əˈpɪəd] [ɪn][ðə; ði] [pəˈzɪʃ(ə)n] [ˈɪndəˌkeɪtɪd][ɒn][ðə; ði] [tʃɑːt] [əˈpɒn][ðə; ði] [eɪtθ] [ɒv; əv][dʒuːn] , -

| which | appeared | in | the | position | indicated | on | the | chart | upon | the | eighth | of | June | , | 1918 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 出现 | 在 | 这 | 位置 | 表明的 | 在 | 这 | 图表 | 之上 | 这 | 第八 | 的 | 六月 | , | - |

.

| : |
|---|
| . |

该星体于 1918 年 6 月 8 日出现在图表所示的位置。

[ə; eɪ] [fjuː] [deɪz] [ˈpriːviəs] [tuː; tə] [ðɪs] [deɪt] , [ðeə(r)] [wɒz; wəz][ɪn] [ðɪs] [pəˈzɪʃ(ə)n] [æn; ən] [ɪkˈstriːmli] [feɪnt]

| A | few | days | previous | to | this | date | , | there | was | in | this | position | an | extremely | faint |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 很少 | 天 | 以前的 | 到 | 这 | 日期 | , | 那里 | 曾是 | 在 | 这 | 位置 | 一个 | 极其 | 头晕的 |

[stɑː(r)] ,

| star | , |
|---|---|
| 星星 | , |

在此日期前几天，这个位置上曾有一颗极其暗淡的恒星。

[ɪnˈvɪzəb(ə)l][tuː; tə][ðə; ði][ˈneɪkɪd] [aɪ] [ænd; ənd][ɪn] [smɔːl] ['telɪskoʊps] .

| invisible | to | the | naked | eye | and | in | small | telescopes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 无形的 | 到 | 这 | 裸 | 眼睛 | 和 | 在 | 小的 | 望远镜 | . |

肉眼和小型望远镜都无法看到。

[ðɪs] [fækt] [bɪˈkeɪm] [nəʊn] [frɒm; frəm][ˈleɪtə(r)] [igˌzæmiˈneiʃənz] [ɒv; əv][əʊld] ['fəutəgræfs] [ɒv; əv] [ðɪs]

| This | fact | became | known | from | later | examinations | of | old | photographs | of | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 事实 | 成为 | 已知 | 从 | 之后 | 考试 | 的 | 老的 | 照片 | 的 | 这 |

['riːdʒən] [ðæt] [hæd; həd] [biːn] ['teɪkən][æt; ət][ðə; ði] ['hɑːvəd] ['kɒlɪdʒ] [əbˈzɜːvətri] ,

| region | that | had | been | taken | at | the | Harvard | College | Observatory | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地区 | 那 | 有 | 到过 | 已采取 | 在 | 这 | 哈佛大学 | 大学 | 天文台 | , |

这一事实是通过后来对哈佛大学天文台拍摄的该地区老照片的研究而得知的。

[weə(r)] [ðə; ði] ['foʊtəgræfɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ɪz] ['kærid] [ɒn] ['regjələli] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜ:pəs]
**where** 在哪里 **the** 这 **photographing** 摄影 **of** 的 **the** 这 **heavens** 天 **is** 是 **carried** 携带 **on** 在 **regularly** 经常 **for** 为了 **the** 这 **purpose** 目的
[ɒv; əv] ['hævɪŋ] [ə; eɪ]['rekɔ:d; rɪ'kɔ:d][ɒv; əv] [sə'lestiəl] ['tʃeɪndʒɪz] [ænd; ənd] ['hæpəniŋz] .
**of** 的 **having** 拥有 **a** 一个 **record** 记录 **of** 的 **celestial** 天体 **changes** 变化 **and** 和 **happenings** 事件 **.** .

定期拍摄天体照片，目的是记录天体的变化和事件。

[klaʊdz] [prɪ'ventɪd] [ðə; ði] [əb'teɪnɪŋ] [ɒv; əv] ['eni] ['fəutəgræfs] [ɒv; əv] [ðɪs] [pɑ:t] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz]
**Clouds** 云 **prevented** 阻止 **the** 这 **obtaining** 获得 **of** 的 **any** 任何 **photographs** 照片 **of** 的 **this** 这 **part** 部分 **of** 的 **the** 这 **heavens** 天
[ɒn][ðə; ði][fɔ:(r)] [naɪts] [prɪ'si:dɪŋ] [ðə; ði] [eɪtθ] [ɒv; əv][dʒu:n] ,
**on** 在 **the** 这 **four** 四 **nights** 夜晚 **preceding** 前 **the** 这 **eighth** 第八 **of** 的 **June** 六月 **,** ,

6月8日之前的四个晚上，由于云层遮挡，无法拍摄到这部分天空的照片。

[bʌt; bət][ɒn] [ðɪs] ['i:vnɪŋ] [ðeə(r)] [ʃɒn] [ɪn][ðə; ði] [pleɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [feɪnt] [ˌtelɪ'skɒpɪk] [stɑ:(r)] ,
**but** 但 **on** 在 **this** 这 **evening** 晚上 **there** 那里 **shone** 闪耀 **in** 在 **the** 这 **place** 地方 **of** 的 **the** 这 **faint** 头晕的 **telescopic** 伸缩式 **star** 星星 **,** ,

但就在这天晚上，在原本昏暗的望远镜星的位置上，却闪耀着另一颗星。

[ə; eɪ] ['wʌndəf(ə)l] ['temprəri] [stɑ:(r)] , [ɔ:(r)]['nəʊvə] , [wɪtʃ] [wɒz; wəz] ['destɪnd] [ɒn][ðə; ði][nekst] [ - ]
**a** 一个 **wonderful** 精彩的 **temporary** 暂时的 **star** 星星 **,** , **or** 或者 **nova** 新星 **,** , **which** 哪个 **was** 曾是 **destined** 注定 **on** 在 **the** 这 **next** 下一个 **[** [ **76** **]** ] - ]

一颗奇妙的暂时性恒星，或新星，注定会在下一个[76]

['i:vnɪŋ] [tu:; tə] [ˌaʊt'ʃaɪn] [ɔ:l] [stɑ:z] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] , [wɪð] [ðə; ði] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [bɹ'aɪtəst]
**evening** 晚上 **to** 到 **outshine** 光芒四射 **all** 全部 **stars** 明星 **in** 在 **the** 这 **heavens** 天 **,** , **with** 和 **the** 这 **exception** 例外 **of** 的 **the** 这 **brightest** 最亮的
[ɒv; əv][ɔ:l] ,
**of** 的 **all** 全部 **,** ,

傍晚时分，它比天上所有的星星都更加明亮，只有最亮的那颗除外。

['sɪriəs] , [wɪtʃ] [ˌaɪ 'ti:] ['kləʊsli] [ 'raivəl ] [ɪn] ['brɪljənsi] [æt; ət][ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv][ɪts] ['aʊtbɜ:st] .
**Sirius** 天狼星 **,** , **which** 哪个 **it** 它 **closely** 密切 **rivaled** 竞争对手 **in** 在 **brilliancy** 才华横溢 **at** 在 **the** 这 **height** 高度 **of** 的 **its** 它是 **outburst** 爆发 **.** .

在爆发的高峰期，它的亮度与天狼星不相上下。

[wɪ'ðɪn] [les] [ðæn; ðən][ə; eɪ] [wi:ks] [taɪm] ,
**Within** 之内 **less** 较少的 **than** 比 **a** 一个 **week's** 本周 **time** 时间 **,** ,

不到一周的时间，

[ðɪs] [feɪnt] [stɑ:(r)][ɪn][ðə; ði] ['mɪlki] [wei] [fɔ:(r); fə(r)][sʌm; səm] [mɪ'stɪəriəs] ['ri:z(ə)n] [ɪn'kri:st] [ɪn]
**this** 这 **faint** 头晕的 **star** 星星 **in** 在 **the** 这 **Milky** 乳白色 **Way** 方式 **for** 为了 **some** 一些 **mysterious** 神秘 **reason** 原因 **increased** 增加 **in** 在
['braɪtnəs] ['meni] ['θaʊzəndfəʊld] .
**brightness** 亮度 **many** 许多 **thousandfold** 千倍 **.** .

银河系中这颗暗淡的恒星，由于某种神秘的原因，亮度增加了数千倍。

[sʌtʃ] ['aʊtˌbɜ:sts] [hæv; həv] [bi:n] [rɪ'kɔ:dɪd] [bɪ'fɔ:(r)] , [bʌt; bət][ɒn][reə(r)] [ə'keɪʒnz] , [haʊ'evə(r)] .
**Such** 这样的 **outbursts** 爆发 **have** 有 **been** 到过 **recorded** 记录 **before** 前 **,** , **but** 但 **on** 在 **rare** 稀有的 **occasions** 场合 **,** , **however** 然而 **.** .

虽然以前也曾发生过类似的爆发事件，但这种情况非常罕见。

[nəʊ][stɑː(r)] [sɪns] [ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv][ðə; ði]['nəʊvə] [nəʊn] [æz; əz] ['kɛplərz] [stɑː(r)] , [ɪn][ðə; ði][jɪə(r)]

| No | star | since | the | appearance | of | the | nova | known | as | Kepler's | Star | , | in | the | year |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 星星 | 自从 | 这 | 外貌 | 的 | 这 | 新星 | 已知 | 作为 | 开普勒 | 星星 | , | 在 | 这 | 年 |
| - | , | | | | | | | | | | | | | | |

| 1604 | , |
|---|---|
| - | , |

自1604年开普勒星（一颗新星）出现以来，再也没有出现过类似的恒星。

[wɪtʃ] [æt; ət][ɪts] ['greɪtɪst] ['brɪljənsi] [ 'raivəl ] ['dʒuːpɪtə(r)] ,

| which | at | its | greatest | brilliancy | rivaled | Jupiter | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 在 | 它是 | 最 | 才华横溢 | 竞争对手 | 木星 | , |

它最明亮的时候可以与木星媲美，

[ʃɒn] [wɪð] [sʌtʃ] ['splendə(r)][ɔː(r)] [ə'træktɪd] [səʊ] [mʌtʃ] [ə'tenʃ(ə)n] [æz; əz]['nəʊvə] - .

| shone | with | such | splendor | or | attracted | so | much | attention | as | Nova | Aquilæ | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 闪耀 | 和 | 这样的 | 辉煌 | 或者 | 吸引 | 所以 | 很多 | 注意力 | 作为 | 新星 | - | . |

像新天鹰座一样闪耀着如此辉煌的光芒，或者吸引了如此多的关注。

[ɪn][ðə; ði][jɪə(r)] - ,

| In | the | year | 1901 | , |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 年 | - | , |

1901年，

[ðeə(r)] [ə'pɪəd] [ɪn][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['pɜːrsjʊsɪəs][ə; eɪ][stɑː(r)] [nəʊn] [æz; əz]['nəʊvə]['pɜːrsiːˌaɪ]

| there | appeared | in | the | constellation | of | Perseus | a | star | known | as | Nova | Persei |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 出现 | 在 | 这 | 星座 | 的 | 珀尔修斯 | 一个 | 星星 | 已知 | 作为 | 新星 | 英仙座 |

[wɪtʃ] [æt; ət][ɪts] [bɹ'aɪtəst] [sə'pɑːst] ['veɪgə] ,

| which | at | its | brightest | surpassed | Vega | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 在 | 它是 | 最亮的 | 超越 | 维加 | , |

在英仙座中出现了一颗名为英仙座新星的恒星，它最亮的时候超过了织女星。

[bʌt; bət][ɪts]['splendə(r)][wɒz; wəz][nɒt][æz; əz] [greɪt] [æz; əz] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['wʌndəf(ə)l] ['nəʊvə][ɒv; əv] -

| but | its | splendor | was | not | as | great | as | that | of | the | wonderful | nova | of | 1918 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它是 | 辉煌 | 曾是 | 不是 | 作为 | 伟大的 | 作为 | 那 | 的 | 这 | 精彩的 | 新星 | 的 | - |

.

| : |
|---|
| . |

但它的壮丽程度不及 1918 年那颗神奇的新星。

[ˌaɪ 'tiː] [spiːks] [wel] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ziːl] [ænd; ənd] ['ɪntrəst] [ɒv; əv]['æmətə(r)] [ə'strɔnəməz] ,

| It | speaks | well | for | the | zeal | and | interest | of | amateur | astronomers | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 说话 | 出色地 | 为了 | 这 | 热情 | 和 | 兴趣 | 的 | 业余 | 天文学家 | , |

这充分体现了业余天文学家们的热情和兴趣。

[æz; əz] [wel] [æz; əz][fɔː(r); fə(r)][ðeə(r)] [ə'kweɪntəns] [wɪð] [ðə; ði] [stɑːz] ,

| as | well | as | for | their | acquaintance | with | the | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 为了 | 他们的 | 熟人 | 和 | 这 | 明星 | , |

以及他们与明星的相识，

[ðæt] ['nəʊvə]['pɜːrsiːˌaɪ][wɒz; wəz] [dɪ'skʌvəd] [baɪ][æn; ən]['æmətə(r)] [ə'strɒnəmə(r)] , ['dɑːktər; draɪv] .

| that | Nova | Persei | was | discovered | by | an | amateur | astronomer | , | Dr | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 新星 | 英仙座 | 曾是 | 发现 | 经过 | 一个 | 业余 | 天文学家 | , | 博士 | . |

['ændəsn] ,

| Anderson | , |
|---|---|
| 安德森 | , |

新星英仙座是由一位名叫安德森的业余天文学家发现的。

[ænd; ənd] [ðæt] [ə'mʌŋ] [ðə; ði]['delju:dʒ][ɒv; əv] ['telɪfəʊn] [kɔ:lz][ænd; ənd] ['telɪgræm] [rɪ'si:vd] [æt; ət][ðə; ði]

| and | that | among | the | deluge | of | telephone | calls | and | telegrams | received | at | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 之中 | 这 | 洪水 | 的 | 电话 | 呼叫 | 和 | 电报 | 已收到 | 在 | 这 |

['hɑ:vəd] ['kɒlɪdʒ] [əb'zɜ:vətri] [ɒn][ðə; ði] [naɪt] [ɒv; əv][dʒu:n] 8th ,

| Harvard | College | Observatory | on | the | night | of | June | 8th | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哈佛大学 | 大学 | 天文台 | 在 | 这 | 夜晚 | 的 | 六月 | 8th | , |

在6月8日晚哈佛大学天文台收到的如潮水般的电话和电报中，

[ə'naʊnsɪŋ] [ˌɪndɪ'pendənt] [dɪs'kʌvəri] [ɒv; əv][ðə; ði] " [nju:] [stɑ:(r)] , " [wɜ:(r); wə(r)] ['meni] [frɒm; frəm] [nɒn]

| announcing | independent | discoveries | of | the | " | new | star | , | " | were | many | from | non |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 宣布 | 独立的 | 发现 | 的 | 这 | " | 新的 | 星星 | , | " | 是 | 许多 | 从 | 非 |

- [prə'feʃən(ə)l] [ə'strɔnəməz] .

| - | professional | astronomers | . |
|---|---|---|---|
| - | 专业的 | 天文学家 | . |

许多非专业天文学家都宣布独立发现了这颗“新星”。

[laɪk] [ɔ:l] [stɑ:z] [ɒv; əv] [ðɪs] [klɑ:s] , ['nəʊvə] - [nəʊ] . [θri:][sæŋk] ['ræpɪdli] ['ɪntu:] [ə'blɪviən] .

| Like | all | stars | of | this | class | , | Nova | Aquilæ | No | . | 3 | sank | rapidly | into | oblivion | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喜欢 | 全部 | 明星 | 的 | 这 | 班级 | , | 新星 | - | 不 | . | 3 | 沉没 | 快速 | 进入 | 遗忘 | . |

和所有同级别的明星一样，新星阿奎拉3号迅速沉入了历史的尘埃中。

[ɪn][ə; eɪ] [fju:] [wi:ks] [ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz]['əʊnli][ə; eɪ] [θɜ:d] - ['mægnɪtju:d] [stɑ:(r)] ;

| In | a | few | weeks | it | was | only | a | third | - | magnitude | star | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 很少 | 周 | 它 | 曾是 | 仅有的 | 一个 | 第三 | - | 震级 | 星星 | ; |

几周后，它就只剩下一颗三等星了；

[ə; eɪ] [fju:] [wi:ks] [mɔ:(r)][ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz][ɪn'vɪzəb(ə)l] [wɪ'ðaʊt] [ə; eɪ] ['telɪskəʊp] .

| a | few | weeks | more | and | it | was | invisible | without | a | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 很少 | 周 | 更多的 | 和 | 它 | 曾是 | 无形的 | 没有 | 一个 | 望远镜 | . |

再过几周，不用望远镜就看不见它了。

['meni] ['wʌndəf(ə)l] [ænd; ənd] ['ɪntrəstɪŋ] ['tʃeɪndʒɪz] [hæv; həv] [bi:n] [rɪ'kɔ:dɪd] [ɪn][ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv]

| Many | wonderful | and | interesting | changes | have | been | recorded | in | the | appearance | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 精彩的 | 和 | 有趣的 | 变化 | 有 | 到过 | 记录 | 在 | 这 | 外貌 | 的 |

[ðɪs] [stɑ:(r)] , [haʊ'evə(r)] ,

| this | star | , | however | , |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | , | 然而 | , |

然而，这颗恒星的外观已经记录到了许多奇妙而有趣的变化。

['i:v(ə)n]['ɑ:ftə(r)][ˌaɪ 'ti:] [bɪ'keɪm] ['vɪzəb(ə)l]['əʊnli][ɪn][ðə; ði] ['telɪskəʊp] .

| even | after | it | became | visible | only | in | the | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 后 | 它 | 成为 | 可见的 | 仅有的 | 在 | 这 | 望远镜 | . |

即使后来它只能通过望远镜才能看到。

[su:n] ['ɑ:ftə(r)][ɪts] ['aʊtbɜ:st] [ˌaɪ 'ti:] [ - ]

| Soon | after | its | outburst | it | [ | 77 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 很快 | 后 | 它是 | 爆发 | 它 | [ | - | ] |

爆发后不久[77]

[ə'pɪəd] [tu:; tə] [dɪ'veləp] [ə; eɪ] ['nebjələs] ['envələʊp] , [æz; əz][hæv; həv] ['ʌðə(r)] [n'əʊvəz] [bɪ'fɔ:(r)] [ˌaɪ 'ti:] .

| appeared | to | develop | a | nebulous | envelope | , | as | have | other | novas | before | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 到 | 发展 | 一个 | 模糊的 | 信封 | , | 作为 | 有 | 其他 | 新星 | 前 | 它 | . |

它似乎也像之前的其他新星一样，形成了一层朦胧的外层。

[ˌaɪ 'ti:] [ʃəʊd] [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] ['meni] [ɒv; əv][ðə; ði][pɪˌkju:li:'ærətɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ,

| It | showed | in | addition | many | of | the | peculiarities | of | the | nebulæ | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 显示 | 在 | 添加 | 许多 | 的 | 这 | 特殊性 | 的 | 这 | 星云 | , |

此外，它还展现了星云的许多特殊特征。

[ðəʊ] [ðə; ði] ['sentrəl] [stɑ:(r)] [rɪ'meɪnd] ['vɪzəb(ə)l][æz; əz] [bɪ'fɔ:(r)] [ðə; ði] ['aʊtbɜ:st] .

| though | the | central | star | remained | visible | as | before | the | outburst | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 中央 | 星星 | 剩余 | 可见的 | 作为 | 前 | 这 | 爆发 | . |

尽管中心星仍然像爆发前一样可见。

[ə'strɔnəməz] [ɑ:(r); ə(r)] [stɪl] [ɪn] [daʊt] [æz; əz][tu:; tə][ðə; ði] [kɔ:z] [ɒv; əv] [ði:z] ['aʊtˌbɜ:sts] ,

| Astronomers | are | still | in | doubt | as | to | the | cause | of | these | outbursts | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天文学家 | 是 | 仍然 | 在 | 怀疑 | 作为 | 到 | 这 | 原因 | 的 | 这些 | 爆发 | , |

天文学家至今仍对这些爆发的原因存有疑问。

[wɪtʃ] ['sɜ:t(ə)nli] ['ɪndɪkeɪt] [sə'lestiəl] [kətæstrəfi:z] [ɒv; əv][sʌm; səm] [fɔ:m] [ɒn][ə; eɪ][dʒaɪ'gæntɪk] [skeɪl] .

| which | certainly | indicate | celestial | catastrophies | of | some | form | on | a | gigantic | scale | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 当然 | 表明 | 天体 | 灾难 | 的 | 一些 | 形式 | 在 | 一个 | 巨大 | 规模 | . |

这无疑表明发生了某种规模巨大的天体灾难。

[ɔ:l] [n'əʊvəz] [pə'zes] [wʌn] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [ɪn] ['kɒmən] — [ðæt] [ɒv; əv] [ə'piəriŋ] [ɪk'sklu:sɪvli] [ɪn][ðə; ði]

| All | novas | possess | one | characteristic | in | common | — | that | of | appearing | exclusively | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 新星 | 具有 | 一 | 特征 | 在 | 常见的 | — | 那 | 的 | 出现 | 只 | 在 | 这 |

['mɪlki] [weɪ] ;

| Milky | Way | ; |
|---|---|---|
| 乳白色 | 方式 | ; |

所有新星都有一个共同的特点——只出现在银河系中；

[ænd; ənd] [ə'nʌðə(r)] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [ɪz][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv][ə; eɪ]['nebjʊlə(r)] ['envələʊp] ['ɑ:ftə(r)][ðə; ði]

| and | another | characteristic | is | the | development | of | a | nebular | envelope | after | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 其他 | 特征 | 是 | 这 | 发展 | 的 | 一个 | 星云 | 信封 | 后 | 这 |

['aʊtbɜ:st] [ɒv; əv] ['greɪtɪst] ['braɪtnəs] .

| outburst | of | greatest | brightness | . |
|---|---|---|---|---|
| 爆发 | 的 | 最 | 亮度 | . |

另一个特征是，在亮度达到最大值之后，会形成星云包层。

[ɪn][sʌm; səm][keɪsɪz] ['temprəri] [stɑ:z] [hæv; həv] [bi:n] [nəʊn] [tu:; tə][bi:; bi]['veəriəb(ə)l][ɪn] ['braɪtnəs]

| In | some | cases | temporary | stars | have | been | known | to | be | variable | in | brightness |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 案例 | 暂时的 | 明星 | 有 | 到过 | 已知 | 到 | 是 | 多变的 | 在 | 亮度 |

[fɔ:(r); fə(r)] [j'iəz] [bɪ'fɔ:(r)] [ðə; ði] [greɪt] ['aʊtbɜ:st] .

| for | years | before | the | great | outburst | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 年 | 前 | 这 | 伟大的 | 爆发 | . |

在某些情况下，人们已经发现临时恒星在大爆发发生前的数年内亮度一直在变化。

[sʌtʃ] [ə; eɪ][stɑ:(r)][wɒz; wəz]['nəʊvə] [ə'kwɪlə] ,

| Such | a | star | was | Nova | Aquila | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 一个 | 星星 | 曾是 | 新星 | 阿奎拉 | , |

新天鹰座就是这样一颗恒星。

[fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['fəutəgræfs] [ɒv; əv] [ðɪs] ['ri:dʒən]['teɪkən][sʌm; səm] [j'iəz] ['pri:viəs]

| for | the | examination | of | photographs | of | this | region | taken | some | years | previous |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 考试 | 的 | 照片 | 的 | 这 | 地区 | 已采取 | 一些 | 年 | 以前的 |

[ʃəʊd] [ˌverɪ'eʃən] [ɪn][ɪts] ['braɪtnəs] [fɔ:(r); fə(r)][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv] ['θɜ:ti] [j'iəz] [æt; ət] [li:st] .

| showed | variations | in | its | brightness | for | a | period | of | thirty | years | at | least | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显示 | 变体 | 在 | 它是 | 亮度 | 为了 | 一个 | 时期 | 的 | 三十 | 年 | 在 | 至少 | . |

对几年前拍摄的该地区照片的检查显示，至少在过去三十年中，该地区的亮度发生了变化。

[ʌp] [tu:; tə][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] [ðɪs] ['sentʃəri] ['əʊnli] [ə'baʊt] ['θɜ:ti] [n'əʊvəz][hæd; həd] [bi:n] [dɪ'skʌvəd]

| Up | to | the | beginning | of | this | century | only | about | thirty | novas | had | been | discovered |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 向上 | 到 | 这 | 开始 | 的 | 这 | 世纪 | 仅有的 | 关于 | 三十 | 新星 | 有 | 到过 | 发现 |

.

:

.

在本世纪初之前，人们只发现了大约三十颗新星。

[sɪns] [ðæt] [deɪt] ,

| Since | that | date | , |
|---|---|---|---|
| 自从 | 那 | 日期 | , |

自那以后，

[θæŋks] [tuː; tə][ðə; ði] ['vɪdʒɪləns] [ɒv; əv][ðə; ði] [ə'strɔnəməz] [ɒv; əv] [tə'deɪ] [ænd; ənd][tuː; tə][ðə; ði][eɪd][ɒv; əv]

| thanks | to | the | vigilance | of | the | astronomers | of | today | and | to | the | aid | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 谢谢 | 到 | 这 | 警觉 | 的 | 这 | 天文学家 | 的 | 今天 | 和 | 到 | 这 | 援助 | 的 |

[fə'tɒgrəfi] ,

| photography | , |
|---|---|
| 摄影 | , |

多亏了当今天文学家的警惕和摄影技术的帮助，

[mɔː(r)][hæv; həv] [biːn] [dɪ'skʌvəd] [ðæn; ðən][ɪn][ɔːl][ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] ['sentʃəriz] .

| more | have | been | discovered | than | in | all | the | preceding | centuries | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更多的 | 有 | 到过 | 发现 | 比 | 在 | 全部 | 这 | 前 | 几个世纪 | . |

比以往所有世纪的总和还要多。

[ðiːz] ['aʊtˌbɜːsts] [ɒv; əv] [njuː] [stɑːz] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə][biː; bi] [nɒt] [səʊ][reə(r)][æz; əz][ðə; ði] ['ɜːlɪə(r)]

| These | outbursts | of | new | stars | appear | to | be | not | so | rare | as | the | earlier |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 爆发 | 的 | 新的 | 明星 | 出现 | 到 | 是 | 不是 | 所以 | 稀有的 | 作为 | 这 | 早些时候 |

[ə'strɔnəməz] [bɪ'liːvd] ,

| astronomers | believed | , |
|---|---|---|
| 天文学家 | 相信 | , |

这些新恒星的爆发似乎并不像早期天文学家认为的那样罕见。

[ðəʊ] [greɪt] ['aʊtˌbɜːsts] [æz; əz] ['brɪlɪənt] [æz; əz] [ðæt] [ɒv; əv]['nəʊvə] [ə'kwɪlə] [ɑː(r); ə(r)] ['veri] [ʌn'kɒmən] .

| though | great | outbursts | as | brilliant | as | that | of | Nova | Aquila | are | very | uncommon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 伟大的 | 爆发 | 作为 | 杰出的 | 作为 | 那 | 的 | 新星 | 阿奎拉 | 是 | 非常 | 罕见 | . |

[ - ]

| [ | 78 | ] |
|---|---|---|

[ - ]

虽然像新天鹰座那样辉煌的爆发非常罕见。[78]

[saɪ; zaɪ; ksaɪ; gzaɪ]

| XI |
|---|
| 十一 |

十一

[ɒk'təʊbə(r)]

| OCTOBER |
|---|
| 十月 |

十月

[ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ðæt] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] ['nɪərɪst] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ɪn] ['ɜːli] [ɒk'təʊbə(r)] ['iːvnɪŋz]

| The | constellations | that | will | be | found | nearest | the | meridian | in | early | October | evenings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星座 | 那 | 将要 | 是 | 成立 | 最近的 | 这 | 子午线 | 在 | 早期的 | 十月 | 晚上 |

[ɑː(r); ə(r)][ðə; ði][ˌsɜːkəm'pəʊlə(r)] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] ['siːfjuːs] [ænd; ənd] [ˌkæsiə'piːə] ,

| are | the | circumpolar | constellations | Cepheus | and | Cassiopeia | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 环极 | 星座 | 仙王座 | 和 | 仙后座 | , |

十月初的傍晚，最靠近子午线的星座是拱极星座仙王座和仙后座。

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] ['sʌðən] [skaɪ] , [ˌkæprɪ'kɔːrnəs][ænd; ənd][ə'kweəriəs] .

| and | in | the | southern | sky | , | Capricornus | and | Aquarius | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 南部 | 天空 | , | 摩羯座 | 和 | 水瓶座 | . |

在南方的天空中，可以看到摩羯座和水瓶座。

['siːfjuːs] , [ðə; ði] [kɪŋ] , [ænd; ənd] [ˌkæsiə'piːə] , [hɪz; ɪz] [kwiːn] ,

| Cepheus | , | The | King | , | and | Cassiopeia | , | his | Queen | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仙王座 | , | 这 | 国王 | , | 和 | 仙后座 | , | 他的 | 女王 | , |

刻甫斯，国王，以及卡西奥佩娅，他的王后

[ɒv; əv] [huːm] [wiː; wi][ʃæl; ʃəl][hæv; həv][mɔː(r)][tuː; tə] [seɪ] ['leɪtə(r)][ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz]

| of | whom | we | shall | have | more | to | say | later | in | connection | with | the | constellations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 谁 | 我们 | 将 | 有 | 更多的 | 到 | 说 | 之后 | 在 | 联系 | 和 | 这 | 星座 |

[ɒv; əv] [æn'drɒmɪdə] [ænd; ənd]['pɜːrsjʊsɪəs] ,

| of | Andromeda | and | Perseus | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 仙女座 | 和 | 珀尔修斯 | , |

关于它们，我们稍后会在谈到仙女座和英仙座时再做更多阐述。

[sɪt] ['feɪsɪŋ] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] ['ɒpəzɪt] ['əːsə] ['meɪdʒə(r)] , [ðə; ði] [greɪt] [beə(r)] ,

| sit | facing | the | north | pole | of | the | heavens | opposite | Ursa | Major | , | The | Great | Bear | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 坐 | 面向 | 这 | 北 | 极 | 的 | 这 | 天 | 对面的 | 熊座 | 主要的 | , | 这 | 伟大的 | 熊 | , |

面向天空的北极，与大熊座（大熊座）相对而坐。

[fə'mɪliə(r)][tuː; tə][juː 'es]['ʌndə(r)][ðə; ði] [neɪm] [ɒv; əv][ðə; ði][bɪg] ['dɪpə(r)] .

| familiar | to | us | under | the | name | of | The | Big | Dipper | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 熟悉的 | 到 | 我们 | 在下面 | 这 | 姓名 | 的 | 这 | 大的 | 杓 | . |

我们所熟知的北斗七星就是大熊座。

[ðə; ði] [fʊt] [ɒv; əv] ['siːfjuːs] [rests] [ə'pɒn][ðə; ði][teɪl][ɒv; əv][ðə; ði] ['lɪt(ə)l] [beə(r)] ,

| The | foot | of | Cepheus | rests | upon | the | tail | of | the | Little | Bear | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 脚 | 的 | 仙王座 | 休息 | 之上 | 这 | 尾巴 | 的 | 这 | 小的 | 熊 | , |

仙王座的脚踩在小熊座的尾巴上，

[ænd; ənd][ðə; ði][steɪ(r)] ['fɑːðɪst] [nɔːθ] [ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm][ɪz][ɪn][ðə; ði] [left] [niː] .

| and | the | star | farthest | north | in | the | diagram | is | in | the | left | knee | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 星星 | 最远 | 北 | 在 | 这 | 图表 | 是 | 在 | 这 | 左边 | 膝盖 | . |

图中位置最北的星星位于左膝处。

[ðə; ði] [hed] [ɪz] [mɑːkt] [baɪ][ə; eɪ] [smɔːl] ['traɪæŋg(ə)l][ɒv; əv] [feɪnt] [steɪz] , [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm] .

| The | head | is | marked | by | a | small | triangle | of | faint | stars | , | shown | in | the | diagram | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 头 | 是 | 标记 | 经过 | 一个 | 小的 | 三角形 | 的 | 头晕的 | 明星 | , | 所示 | 在 | 这 | 图表 | . |

头部由一小块暗淡的星星组成的三角形标记，如图所示。

[wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz] [θriː] [feɪnt] [steɪz] — [ðə; ði][wʌn] ['fɑːðɪst] [iːst] — [nəʊn] [æz; əz] ['deltə] ['siːˌfaɪ] ,

| One | of | these | three | faint | stars | — | the | one | farthest | east | — | known | as | Delta | Cephei | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这些 | 三 | 头晕的 | 明星 | — | 这 | 一 | 最远 | 东方 | — | 已知 | 作为 | 三角洲 | 仙王座 | , |

这三颗暗淡的恒星之一——最东边的那颗——被称为仙王座δ星，

[ɪz][ə; eɪ] ['veri] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] ['veərɪəb(ə)l][steɪ(r)] , ['tʃeɪndʒɪŋ] [ˌpɪəri'ɒdɪkli] [ɪn] ['breɪtnəs] ['evri] [faɪv]

| is | a | very | remarkable | variable | star | , | changing | periodically | in | brightness | every | five |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 一个 | 非常 | 卓越 | 多变的 | 星星 | , | 变化 | 定期 | 在 | 亮度 | 每一个 | 五 |

[ænd; ənd][wʌn] - [θɜːd] [deɪz] .

| and | one | - | third | days | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一 | - | 第三 | 天 | . |

这是一颗非常奇特的变星，亮度每五又三分之一天周期性变化。

[ɪts] [neɪm] [hæz; həz] [biːn] ['gɪv(ə)n][tuː; tə][ə; eɪ] [lɑːdʒ] [klɑːs] [ɒv; əv]['veərɪəb(ə)l] [steɪz] — [ðə; ði] ['sefiːɪd]

| Its | name | has | been | given | to | a | large | class | of | variable | stars | — | the | Cepheid |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 姓名 | 有 | 到过 | 给定 | 到 | 一个 | 大的 | 班级 | 的 | 多变的 | 明星 | — | 这 | 造父变星 |

['verɪəbl] — [ðæt] [rɪ'zemb(ə)l] ['deltə] ['siːˌfaɪ] [ɪn] ['biːɪŋ] ['dʒaɪənt] [sʌnz] ,

| variables | — | that | resemble | Delta | Cephei | in | being | giant | suns | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 变量 | — | 那 | 类似 | 三角洲 | 仙王座 | 在 | 存在 | 巨大的 | 太阳 | , |

它的名字被用来指代一大类变星——造父变星——它们与造父δ星一样，都是巨大的恒星。

[feɪnt] ['əʊnli][bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][æt; ət] ['veri] [greɪt] ['dɪstənsɪz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] ,

| faint | only | because | they | are | at | very | great | distances | from | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 头晕的 | 仅有的 | 因为 | 他们 | 是 | 在 | 非常 | 伟大的 | 距离 | 从 | 这 | 地球 | , |

之所以光线昏暗，是因为它们距离地球非常遥远。

[ænd; ənd] ['veəriɪŋ] [ɪn] ['braɪtnəs] [wɪð] [ðə; ði] ['greɪtɪst] [ˌregju'lærəti][ɪn][pɪərɪədz] [ðæt] [reɪndʒ][frɒm; frəm]

| and | varying | in | brightness | with | the | greatest | regularity | in | periods | that | range | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 变化 | 在 | 亮度 | 和 | 这 | 最 | 规律性 | 在 | 时期 | 那 | 范围 | 从 |

[ə; eɪ] [fjuː] ['aʊəz] [tuː; tə] ['sevrəl] [wiːks] .

| a | few | hours | to | several | weeks | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 很少 | 小时 | 到 | 一些 | 周 | . |

亮度变化具有极大的规律性，周期从几小时到几周不等。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [ðæt] [ðə; ði][lɒŋgə(r)][ðə; ði]['pɪəriəd][ɒv; əv] [laɪt] [tʃeɪndʒ] [ðə; ði]['greɪtə(r)][ɪz]

| It | has | been | found | that | the | longer | the | period | of | light | change | the | greater | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 成立 | 那 | 这 | 更长 | 这 | 时期 | 的 | 光 | 改变 | 这 | 更大的 | 是 |

[ðə; ði][stɑː(r)][ɪn][saɪz] [ - ]

| the | star | in | size | [ | 79 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 在 | 尺寸 | [ | - | ] |

研究发现，光变周期越长，恒星的尺寸就越大[79]

[ænd; ənd] ['braɪtnəs] .

| and | brightness | . |
|---|---|---|
| 和 | 亮度 | . |

以及亮度。

[ðə; ði] ['sefiːɪd] [ɒv; əv] ['lɒŋgɪst] ['pɪəriəd][ɑː(r); ə(r)] - , - [taɪmz] [mɔː(r)] ['brɪliənt] [ðæn; ðən]['aʊə(r)] [əʊn]

| The | Cepheids | of | longest | period | are | 10 | , | 000 | times | more | brilliant | than | our | own |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 造父变星 | 的 | 最长 | 时期 | 是 | - | , | - | 时代 | 更多的 | 杰出的 | 比 | 我们的 | 自己的 |

[sʌn] .

| sun | . |
|---|---|
| 太阳 | . |

周期最长的造父变星比我们的太阳亮1万倍。

['siːfjuːs] [kən'teɪnz] [nəʊ] ['veri] [braɪt] [ɔː(r)] [kən'spɪkjuəs] [stɑːz] .

| Cepheus | contains | no | very | bright | or | conspicuous | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仙王座 | 包含 | 不 | 非常 | 明亮的 | 或者 | 显眼的 | 明星 | . |

仙王座中没有特别明亮或显眼的恒星。

['ælfə] ['siːˌfaɪ] , [ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)][ɪn][ðə; ði] [gruːp] , [mɑːrks][ðə; ði] [kɪŋz] [raɪt] ['ʃəʊldə(r)] .

| Alpha | Cephei | , | the | brightest | star | in | the | group | , | marks | The | King's | right | shoulder | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | 仙王座 | , | 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 这 | 团体 | , | 标记 | 这 | 国王学院 | 正确的 | 肩膀 | . |

仙王座α星是该星群中最亮的恒星，它位于太阳的右肩。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði][stɑː(r)] ['fɑːðɪst] [tuː; tə][ðə; ði] [west] [ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm] , [ænd; ənd][ɪz]['əʊnli][ə; eɪ] [θɜːd] -

| It | is | the | star | farthest | to | the | west | in | the | diagram | , | and | is | only | a | third | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 星星 | 最远 | 到 | 这 | 西方 | 在 | 这 | 图表 | , | 和 | 是 | 仅有的 | 一个 | 第三 | - |

['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)] .

| magnitude | star | . |
|---|---|---|
| 震级 | 星星 | . |

它是图中位于最西边的恒星，但只是一颗三等星。

[ɒk'təʊbə(r)] — [ˌkæsiə'piːə] [ænd; ənd] ['siːfjuːs]

| October | — | Cassiopeia | and | Cepheus |
|---|---|---|---|---|
| 十月 | — | 仙后座 | 和 | 仙王座 |

十月——仙后座和仙王座

[ˌkæsiə'piːə] [ɪz][ə; eɪ] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [wɪð] [wɪtʃ] ['evri] [wʌn][ɪn][ðə; ði] ['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)] [ʃʊd; ʃəd]

| Cassiopeia | is | a | constellation | with | which | every | one | in | the | northern | hemisphere | should |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仙后座 | 是 | 一个 | 星座 | 和 | 哪个 | 每一个 | 一 | 在 | 这 | 北方 | 半球 | 应该 |

[biː; bi][fə'mɪliə(r)] ,

| be | familiar | , |
|---|---|---|
| 是 | 熟悉的 | , |

仙后座是北半球每个人都应该熟悉的星座。

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ɪts] ['veri] [dɪ'stɪŋktɪv] ['dʌbljuː] - [ʃeɪp] [ænd; ənd][ɪts][fɑː(r)] ['nɔːðən] [pə'zɪʃ(ə)n] ,

| owing | to | its | very | distinctive | W | - | shape | and | its | far | northern | position | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 欠款 | 到 | 它是 | 非常 | 独特的 | W | - | 形状 | 和 | 它是 | 远的 | 北方 | 位置 | , |

由于其独特的W形地形和极北的地理位置，

[wɪtʃ] [brɪŋz] [ˌaɪ 'tiː] [kən'spɪkjuəsli] ['ɪntuː] [vjuː] [θruː'aʊt] [ðə; ði][klɪə(r)][fɔːl][ænd; ənd]['wɪntə(r)]

| which | brings | it | conspicuously | into | view | throughout | the | clear | fall | and | winter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 带来 | 它 | 显眼地 | 进入 | 看法 | 自始至终 | 这 | 清除 | 落下 | 和 | 冬天 |

['iːvnɪŋz] .

| evenings | . |
|---|---|
| 晚上 | . |

这使得它在晴朗的秋冬夜晚格外引人注目。

[ˌkæsiə'piːə] [ - ]

| Cassiopeia | [ | 80 | ] |
|---|---|---|---|
| 仙后座 | [ | - | ] |

仙后座[80]

[ɪz] ['piktʃəd] [ɪn][ɔːl][stɑː(r)] ['ætləsiz] [ðæt] [ʃəʊ] [ðə; ði] [ˌmɪθə'lɒdʒɪkl] ['fɪgəz] ,

| is | pictured | in | all | star | atlases | that | show | the | mythological | figures | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 如图所示 | 在 | 全部 | 星星 | 图集 | 那 | 展示 | 这 | 神话 | 数据 | , |

在所有描绘神话人物的星图中都有它的身影。

[wɪð] [hɜː(r); hə(r)] [feɪs] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] .

| with | her | face | toward | the | north | pole | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 她 | 脸 | 朝向 | 这 | 北 | 极 | . |

她的脸朝向北极。

[ðə; ði] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði]['dʌbljuː] ['aʊtlaɪn] [ðə; ði] ['bɒdi] .

| The | stars | in | the | W | outline | the | body | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 明星 | 在 | 这 | W | 大纲 | 这 | 身体 | . |

W 中的星星勾勒出身体的轮廓。

['ælfə] , [ðə; ði][stɑː(r)] ['fɑːðɪst] [saʊθ] [ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm][mɑːrks][ðə; ði] [brest] [ɒv; əv] [ˌkæsiə'piːə] .

| Alpha | , | the | star | farthest | south | in | the | diagram | marks | the | breast | of | Cassiopeia | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | , | 这 | 星星 | 最远 | 南 | 在 | 这 | 图表 | 标记 | 这 | 胸部 | 的 | 仙后座 | . |

图中位于最南端的恒星 α 标志着仙后座的胸部。

[hɜː(r); hə(r)] [hed] [ænd; ənd] [ˌʌp'lɪftɪd] [hændz][ɑː(r); ə(r)] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][feɪnt] [stɑːz] [saʊθ] [ɒv; əv] ['ælfə] .

| Her | head | and | uplifted | hands | are | represented | by | faint | stars | south | of | Alpha | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 她 | 头 | 和 | 提升 | 双手 | 是 | 代表 | 经过 | 头晕的 | 明星 | 南 | 的 | 阿尔法 | . |

她的头部和高举的双手由位于 Alpha 星群南侧的暗淡星光代表。

[ðɪs] [stɑː(r)][ɪz] [ə'keɪzənəli] [rɪ'fɜːd] [tuː; tə][baɪ][ɪts]['ærəbɪk] [neɪm] [ɒv; əv] - .

| This | star | is | occasionally | referred | to | by | its | Arabic | name | of | Schedir | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 是 | 偶尔 | 指 | 到 | 经过 | 它是 | 阿拉伯 | 姓名 | 的 | - | . |

这颗恒星有时也被称为它的阿拉伯语名称 Schedir。

['biːtə] , [ðə; ði] ['liːdə(r)] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði]['dʌbljuː][ɪn][ðeə(r)] ['deɪli] ['westwəd] ['məʊʃn] ,

| Beta | , | the | leader | of | all | the | stars | in | the | W | in | their | daily | westward | motion | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Beta | , | 这 | 领导者 | 的 | 全部 | 这 | 明星 | 在 | 这 | W | 在 | 他们的 | 日常的 | 向西 | 运动 | , |

β星，是所有呈W形排列的恒星中，每日向西运动的领头星。

[ɪz]['ɔːlsəʊ] [nəʊn] [baɪ][æn; ən]['ærəbɪk] [neɪm] , [kɑːf] .

| is | also | known | by | an | Arabic | name | , | Caph | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 还 | 已知 | 经过 | 一个 | 阿拉伯 | 姓名 | , | 卡夫 | . |

它也以阿拉伯语名称 Caph 为人所知。

[ɪn][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ˌkæsiə'piːə] [ðeə(r)] [ə'pɪəd] [ɪn][ðə; ði][jɪə(r)] - [ə; eɪ] . [diː] . ,

| In | the | constellation | of | Cassiopeia | there | appeared | in | the | year | 1572 | A | . | D | . | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 星座 | 的 | 仙后座 | 那里 | 出现 | 在 | 这 | 年 | - | 一个 | . | D | . | , |

公元1572年，仙后座出现了

[ə; eɪ] ['wʌndəf(ə)l] ['temprəri] [stɑː(r)] [wɪtʃ] ['sʌd(ə)nli] , [wɪ'ðɪn] [ə; eɪ] [fjuː] [deɪz] - [taɪm] ,

| a | wonderful | temporary | star | which | suddenly | , | within | a | few | days | - | time | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 精彩的 | 暂时的 | 星星 | 哪个 | 突然 | , | 之内 | 一个 | 很少 | 天 | - | 时间 | , |

一颗璀璨的过客之星，突然间，在短短几天内，

[bɪ'keɪm] [æz; əz] ['brɪlɪənt] [æz; əz][ðə; ði] ['plænɪt] ['viːnəs] [ænd; ənd][wɒz; wəz] ['klɪəli] ['vɪzəb(ə)l][ɪn] [brɔːd]

| became | as | brilliant | as | the | planet | Venus | and | was | clearly | visible | in | broad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 成为 | 作为 | 杰出的 | 作为 | 这 | 行星 | 金星 | 和 | 曾是 | 清楚地 | 可见的 | 在 | 广阔 |

['deɪlaɪt] .

| daylight | . |
|---|---|
| 日光 | . |

变得像金星一样明亮，即使在光天化日之下也能清晰可见。

[ðɪs] [stɑː(r)][ɪz]['ɒf(ə)n] [rɪ'fɜːd] [tuː; tə][æz; əz] ['taɪkoʊz] [stɑː(r)] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [əb'zɜːvd] ,

| This | star | is | often | referred | to | as | Tycho's | Star | , | because | it | was | observed | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 是 | 经常 | 指 | 到 | 作为 | 第谷的 | 星星 | , | 因为 | 它 | 曾是 | 观察到 | , |

这颗恒星常被称为第谷之星，因为它曾被观测到.....

[ænd; ənd][ɪts] [pə'zɪʃ(ə)n] ['veri] ['ækjərətli] [dɪ'tɜːmɪnd] , [baɪ]['taikəu] ['brɑːhi] ,

| and | its | position | very | accurately | determined | , | by | Tycho | Brahe | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它是 | 位置 | 非常 | 准确 | 决定 | , | 经过 | 第谷 | 布拉赫 | , |

它的位置由第谷·布拉赫非常精确地确定了。

[wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] ['feɪməs] [ɒv; əv][ðə; ði][əʊld] [ə'strɔnəməz] .

| one | of | the | most | famous | of | the | old | astronomers | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这 | 最多 | 著名的 | 的 | 这 | 老的 | 天文学家 | . |

古代最著名的天文学家之一。

[ðɪs] [stɑː(r)] [rɪ'meɪnd] ['vɪzəb(ə)l][tuː; tə] ['evri] [wʌn][fɔː(r); fə(r)] [ə'baʊt] [ˌsɪks'tiːn] [mʌnθs] ,

| This | star | remained | visible | to | every | one | for | about | sixteen | months | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 剩余 | 可见的 | 到 | 每一个 | 一 | 为了 | 关于 | 十六 | 几个月 | , |

这颗星星在大约十六个月的时间里一直清晰可见，

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː] ['faɪnəli] ['feɪdɪd] [kəm'pliːtli] [frɒm; frəm] [vjuː] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'liːvd] [ðæt] [ə; eɪ] [feɪnt] ,

| but | it | finally | faded | completely | from | view | , | and | it | is | believed | that | a | faint | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 最后 | 褪色 | 完全地 | 从 | 看法 | , | 和 | 它 | 是 | 相信 | 那 | 一个 | 头晕的 | , |

['nebjələs] [red] [stɑː(r)] ,

| nebulous | red | star | , |
|---|---|---|---|
| 模糊的 | 红色的 | 星星 | , |

但它最终完全从视野中消失了，人们认为那是一颗暗淡、朦胧的红色恒星，

['vɪzəb(ə)l]['əʊnli][ɪn][ðə; ði] ['telɪskəʊp] [ænd; ənd] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [rɪ'kɔːdɪd] [baɪ]['taikəu] ,

| visible | only | in | the | telescope | and | close | to | the | position | recorded | by | Tycho | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可见的 | 仅有的 | 在 | 这 | 望远镜 | 和 | 关闭 | 到 | 这 | 位置 | 记录 | 经过 | 第谷 | , |

只能通过望远镜观测到，并且位置接近第谷记录的位置。

[ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] ['sməʊldərɪŋ] ['embəz] [ɒv; əv][ðə; ði][stɑː(r)] [ðæt] [wʌns] [strʌk] ['terə(r)] [tuː; tə][ðə; ði]

| represents | the | smoldering | embers | of | the | star | that | once | struck | terror | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 代表 | 这 | 闷烧 | 余烬 | 的 | 这 | 星星 | 那 | 一次 | 击 | 恐怖 | 到 | 这 |

[hɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌsuːpə'stɪʃəs] [ænd; ənd] ['ɪgnərənt] [ə'mʌŋ] [ɔːl][ðə; ði] ['neɪʃnz] [ɒv; əv] ['jʊərəp] ,

| hearts | of | the | superstitious | and | ignorant | among | all | the | nations | of | Europe | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 心 | 的 | 这 | 迷信的 | 和 | 无知 | 之中 | 全部 | 这 | 国家 | 的 | 欧洲 | , |

它象征着那颗曾经令欧洲各国迷信无知之人胆寒的星辰的余烬。

[huː] [tʊk] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ][saɪn] [ðæt] [ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [wɜːld] [wɒz; wəz][æt; ət][hænd] .

| who | took | it | to | be | a | sign | that | the | end | of | the | world | was | at | hand | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WHO | 采取 | 它 | 到 | 是 | 一个 | 符号 | 那 | 这 | 结尾 | 的 | 这 | 世界 | 曾是 | 在 | 手 | . |

他们认为这是世界末日即将到来的征兆。

[bəuθ] [ˌkæsiə'piːə] [ænd; ənd] ['siːfjuːs] [laɪ][ɪn][ðə; ði][pɑːθ][ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] ,

| Both | Cassiopeia | and | Cepheus | lie | in | the | path | of | the | Milky | Way | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两个都 | 仙后座 | 和 | 仙王座 | 说谎 | 在 | 这 | 小路 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | , |

仙后座和仙王座都位于银河系的轨道上。

[wɪtʃ] ['ri:tʃɪz] [ɪts] ['fɑ:ðɪst] ['nɔ:ðən] [pɔɪnt] [ɪn] [ˌkæsiə'pi:ə] [ænd; ənd] ['pɑ:sɪz] [frɒm; frəm] ['si:fju:s] [ɪn]
**which** **reaches** **its** **farthest** **northern** **point** **in** **Cassiopeia** **and** **passes** **from** **Cepheus** **in**
哪个 到达 它是 最远 北方 观点 在 仙后座 和 通过 从 仙王座 在
[ə; eɪ] ['sʌðəli] [də'rekʃ(ə)n]['ɪntu:][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['sɪgnəs] . [ - ]
**a** **southerly** **direction** **into** **the** **constellation** **of** **Cygnus** **.** **[** **81** **]**
一个 南风 方向 进入 这 星座 的 天鹅座 . [ - ]

它最北端到达仙后座，然后从仙王座向南进入天鹅座。[81]

[ɒk'təʊbə(r)] — [ə'kweərɪəs][ænd; ənd][ˌkæprɪ'kɔ:rnəs]
**October** **—** **Aquarius** **and** **Capricornus**
十月 — 水瓶座 和 摩羯座

十月——水瓶座和摩羯座

['tɜ:nɪŋ] [naʊ] [tu:; tə] ['sʌðən] [skaɪz] ,
**Turning** **now** **to** **southern** **skies** **,**
转弯 现在 到 南部 天空 ,

现在转向南方的天空，

[wi:; wi][faɪnd][ɒn][ænd; ənd][tu:; tə][ðə; ði] [west] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [ðə; ði]['rɑ:ðə(r)]
**we** **find** **on** **and** **to** **the** **west** **of** **the** **meridian** **at** **this** **time** **the** **rather**
我们 寻找 在 和 到 这 西方 的 这 子午线 在 这 时间 这 相当
[ˌɪnkən'spɪkjuəs] [zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ˌkæprɪ'kɔ:rnəs] ,
**inconspicuous** **zodiacal** **constellation** **of** **Capricornus** **,**
不显眼 黄道十二宫 星座 的 摩羯座 ,

此时，我们在子午线及其以西可以看到不太显眼的黄道星座摩羯座。

[ðə; ði] [gəʊt] .
**The** **Goat** **.**
这 山羊 .

山羊。

[ˌaɪ 'ti:] [kən'teɪnz] [nəʊ] [stɑ:z] [ɒv; əv] [greɪt] ['braɪtnəs] [ænd; ənd][ɪz] ['tʃi:fli] [rɪ'mɑ:kəb(ə)l] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði]
**It** **contains** **no** **stars** **of** **great** **brightness** **and** **is** **chiefly** **remarkable** **for** **the**
它 包含 不 明星 的 伟大的 亮度 和 是 主要 卓越 为了 这
[fækt] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [kən'teɪnz] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [fju:] ['dʌb(ə)l] [stɑ:z] [ðæt] [kæn; kən][bi:; bi] [si:n] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði]
**fact** **that** **it** **contains** **one** **of** **the** **few** **double** **stars** **that** **can** **be** **seen** **without** **the**
事实 那 它 包含 一 的 这 很少 双倍的 明星 那 能 是 已见 没有 这
[eɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] ['telɪskəʊp] .
**aid** **of** **a** **telescope** **.**
援助 的 一个 望远镜 .

它没有特别明亮的恒星，其主要特点是它包含少数几颗无需借助望远镜即可看到的双星之一。

[ðə; ði] [li:st] ['dɪstəns] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ðæt] [ðə; ði] [ʌn'eɪdɪd] ['hju:mən] [aɪ] [kæn; kən] ['seprət] [ɪz] [ə'baʊt]
**The** **least** **distance** **in** **the** **heavens** **that** **the** **unaided** **human** **eye** **can** **separate** **is** **about**
这 至少 距离 在 这 天 那 这 未受帮助 人类 眼睛 能 分离 是 关于
[fɔ:(r)] ['mɪnɪts] [ɒv; əv][ɑ:k] .
**four** **minutes** **of** **arc** **.**
四 分钟 的 弧 .

肉眼在天空中能够分辨的最小距离约为四角分。

[ðə; ði][stɑ:(r)] ['ælfə] [ɪn][ˌkæprɪ'kɔ:rnəs][ɪz] [meɪd] [ʌp][ɒv; əv] [tu:] [stɑ:z] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv]
**The** **star** **Alpha** **in** **Capricornus** **is** **made** **up** **of** **two** **stars** **separated** **by** **a** **distance** **of**
这 星星 阿尔法 在 摩羯座 是 制成 向上 的 二 明星 分开 经过 一个 距离 的
[sɪks] ['mɪnɪts] [ɒv; əv][ɑ:k] ,
**six** **minutes** **of** **arc** **,**
六 分钟 的 弧 ,

摩羯座α星是由两颗相距六角分的恒星组成的。

[səʊ] [ðæt] ['eni] [wʌn][kæn; kən] ['redɪli] [si:] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [ - ]
**so** **that** **any** **one** **can** **readily** **see** **that** **it** **consists** **of** **[** **82** **]**
所以 那 任何 一 能 容易 看 那 它 由 的 [ - ]

因此任何人都可以很容易地看出它由[82]组成

[tuː] [stɑːz] ['veri] [kləʊz] [tə'geðə(r)] .
**two stars very close together .**
二 明星 非常 关闭 一起 .

两颗距离非常近的恒星。

[ðɪs] [stɑː(r)] , ['ælfə] , [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [ɪk'striːm] ['westən] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] ,
**This star , Alpha , will be found in the extreme western part of the constellation ,**
这 星星 , 阿尔法 , 将要 是 成立 在 这 极端 西 部分 的 这 星座 ,

这颗恒星，即南极星α，位于该星座的最西端。

[ænd; ənd][kæn; kən] [best] [biː; bi][ləʊ'keɪtɪd][ɪn][kən'dʒʌŋkʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði][stɑː(r)]['biːtə] ,
**and can best be located in conjunction with the star Beta ,**
和 能 最好的 是 位于 在 连词 和 这 星星 Beta ,

最好与恒星 Beta 一起定位。

[wɪtʃ] [ɪz] ['slaɪtli] [braɪtə] [ænd; ənd][laɪz][bʌt; bət][ə; eɪ] [ʃɔːt] ['dɪstəns] ['ɔːlməʊst][djuː] [saʊθ] [ɒv; əv]
**which is slightly brighter and lies but a short distance almost due south of**
哪个 是 轻微地 更亮 和 谎言 但 一个 短的 距离 几乎 到期的 南 的
['ælfə] ,
**Alpha ,**
阿尔法 ,

它亮度稍高一些，位于阿尔法星正南方不远处。

[ðə; ði] [tuː] [stɑːz] ['stændɪŋ] ['sʌmwɒt] [ə'ləʊn][ɪn] [ðɪs] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] .
**the two stars standing somewhat alone in this part of the heavens .**
这 二 明星 常设 有些 独自的 在 这 部分 的 这 天 .

这两颗星孤零零地矗立在天空的这一区域。

[tuː; tə][ðə; ði] [nɔːθ] [ænd; ənd] [iːst] [ɒv; əv][ˌkæprɪ'kɔːrnəs][wiː; wi][faɪnd][ə'kweərɪəs] , [wɪtʃ] [ɪz]['ɔːlsəʊ][ə; eɪ]
**To the north and east of Capricornus we find Aquarius , which is also a**
到 这 北 和 东方 的 摩羯座 我们 寻找 水瓶座 , 哪个 是 还 一个
[zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] .
**zodiacal constellation .**
黄道十二宫 星座 .

在摩羯座的北部和东部，我们可以找到水瓶座，它也是一个黄道星座。

[ə'kweərɪəs][ɪz][ðə; ði]['wɔːtə(r)] - ['beərə(r)] , [ænd; ənd][ðə; ði]['wɔːtə(r)][dʒɑː(r)] [wɪtʃ] [hiː; hi] ['kæriz] [ɪz]
**Aquarius is the Water - Bearer , and the water jar which he carries is**
水瓶座 是 这 水 - 持有人 , 和 这 水 罐 哪个 他 携带 是
[ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ə; eɪ] [smɔːl] ,
**represented by a small ,**
代表 经过 一个 小的 ,

水瓶座是水瓶座，他所携带的水瓶用一个小的符号来表示。

[bʌt; bət] [dɪ'stɪŋkt] ,
**but distinct ,**
但 清楚的 ,

但又截然不同，

[waɪ][ɒv; əv] [stɑːz] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [fləʊz] [ə; eɪ] [striːm] [ɒv; əv] [feɪnt] [stɑːz] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːst]
**Y of stars from which flows a stream of faint stars toward the southeast**
是 的 明星 从 哪个 流量 一个 溪流 的 头晕的 明星 朝向 这 东南
[ænd; ənd] [saʊθ] .
**and south .**
和 南 .

Y 星群中有一束暗淡的星光向东南和南方流淌。

[ə'kweərɪəs] , [laɪk] [ˌkæprɪ'kɔːrnəs] , [ɪz][ə; eɪ]['rɑːðə(r)] [ʌn'ɪntrəstɪŋ] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] ,
**Aquarius , like Capricornus , is a rather uninteresting constellation ,**
水瓶座 , 喜欢 摩羯座 , 是 一个 相当 无聊 星座 ,

水瓶座和摩羯座一样，都是相当乏味的星座。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [meɪd] [ʌp][ɒv; əv] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] [θɜːd] - [ænd; ənd] [fɔːθ] - ['mægnɪtjuːd] [stɑːz] .

| as | it | is | made | up | of | inconspicuous | third | - | and | fourth | - | magnitude | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 是 | 制成 | 向上 | 的 | 不显眼 | 第三 | - | 和 | 第四 | - | 震级 | 明星 | . |

因为它是由一些不起眼的三等星和四等星组成的。

[ðə; ðiː][ɪn'taɪə(r)]['riːdʒən] ['kʌvəd] [baɪ] [ðiːz] [tuː] [gruːps] [ɒv; əv] [stɑːz] [ɪz] [rɪ'mɑːkəbli] ['bærən] ,

| The | entire | region | covered | by | these | two | groups | of | stars | is | remarkably | barren | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 全部的 | 地区 | 涵盖 | 经过 | 这些 | 二 | 团体 | 的 | 明星 | 是 | 非常 | 荒芜 | , |

这两组恒星所覆盖的整个区域异常荒芜。

[sɪns] [ˌaɪ 'tiː] [kən'teɪnz] [nɒt][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l][fɜːst] - [ɔː(r)]['iːv(ə)n]['sekənd] - ['mægnɪtjuːd][stɑː(r)][ænd; ənd]['lɪt(ə)l]

| since | it | contains | not | a | single | first | - | or | even | second | - | magnitude | star | and | little |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 它 | 包含 | 不是 | 一个 | 单身的 | 第一的 | - | 或者 | 甚至 | 第二 | - | 震级 | 星星 | 和 | 小的 |

[tuː; tə] [ə'trækt] [ðə; ðɪ] [əb'zɜːrvərz] [aɪ] .

| to | attract | the | observer's | eye | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 吸引 | 这 | 观察员 | 眼睛 | . |

因为它没有一颗一等星，甚至连二等星也没有，没有什么能吸引观测者的目光。

[tuː; tə] [rɪ'liːv] [ðə; ðɪ] ['bærənnəs] [ɒv; əv] [ðɪs] ['riːdʒən] ,

| To | relieve | the | barrenness | of | this | region | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 缓解 | 这 | 不育 | 的 | 这 | 地区 | , |

为了缓解该地区的贫瘠状况，

[ðeə(r)] [ə'pɪəz] [dʒʌst][tuː; tə][ðə; ðɪ] [saʊθ] [ɒv; əv][ə'kweərɪəs][ænd; ənd] [ˌsaʊθ'iːst] [ɒv; əv][ˌkæprɪ'kɔːrnəs] ,

| there | appears | just | to | the | south | of | Aquarius | and | southeast | of | Capricornus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 出现 | 只是 | 到 | 这 | 南 | 的 | 水瓶座 | 和 | 东南 | 的 | 摩羯座 | , |

它出现在水瓶座正南方和摩羯座东南方。

['spɑːklɪŋ] [ləʊ] [ɪn][ðə; ðɪ] ['sʌðən] [skaɪ][pn][krɪsp][ɒk'təʊbə(r)] ['iːvnɪŋz] ,

| sparkling | low | in | the | southern | sky | on | crisp | October | evenings | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 闪闪发光 | 低的 | 在 | 这 | 南部 | 天空 | 在 | 脆 | 十月 | 晚上 | , |

十月清爽的夜晚，南方的天空低低闪烁着光芒。

[ðə; ðɪ] ['bjuːtɪf(ə)l] [fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)] ['fəʊməˌləʊt] [ɪn][ðə; ðɪ] [smɔːl] ['sʌðən] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]

| the | beautiful | first | - | magnitude | star | Fomalhaut | in | the | small | southern | constellation | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 美丽的 | 第一的 | - | 震级 | 星星 | 北落师门 | 在 | 这 | 小的 | 南部 | 星座 | 的 |

['pɪsɪs] [ɔː'streɪlɪs] , [ðə; ðɪ] ['sʌðən] [fɪʃ] .

| Piscis | Australis | , | The | Southern | Fish | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 鱼 | 澳大利亚 | , | 这 | 南方 | 鱼 | . |

位于南鱼座（Piscis Australis）这个小型南方星座中的美丽的1等星北落师门（Fomalhaut）。

[ðɪs] [stɑː(r)][ɪz][ðə; ðɪ] ['fɑːðɪst] [saʊθ] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ðɪ] ['brɪliənt] [fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑːz] [ðæt] [kæn; kən]

| This | star | is | the | farthest | south | of | all | the | brilliant | first | - | magnitude | stars | that | can |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 是 | 这 | 最远 | 南 | 的 | 全部 | 这 | 杰出的 | 第一的 | - | 震级 | 明星 | 那 | 能 |

[biː; bi] [siːn] [frɒm; frəm][ðə; ðɪ] ['mɪd(ə)l] ['lætɪtjˌuːdz][ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)] .

| be | seen | from | the | middle | latitudes | of | the | Northern | Hemisphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 已见 | 从 | 这 | 中间 | 纬度 | 的 | 这 | 北方 | 半球 | . |

这颗恒星是北半球中纬度地区可见的所有明亮的一等星中最南端的一颗。

[ðə; ðɪ] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɪn] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][laɪz][ɪz][səʊ][kləʊz][tuː; tə][ðə; ðɪ] ['sʌðən] [hə'raɪz(ə)n][ɪn]['aʊə(r)]

| The | constellation | in | which | it | lies | is | so | close | to | the | southern | horizon | in | our |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星座 | 在 | 哪个 | 它 | 谎言 | 是 | 所以 | 关闭 | 到 | 这 | 南部 | 地平线 | 在 | 我们的 |

['lætɪtjˌuːdz] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] ['kænɒt] [biː; bi] [siːn] [tuː; tə] ['eni] [əd'vɑːntɪdʒ] ,

| latitudes | that | it | cannot | be | seen | to | any | advantage | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 纬度 | 那 | 它 | 不能 | 是 | 已见 | 到 | 任何 | 优势 | , |

它所在的星座在我们所在的纬度上离南方的地平线太近了，以至于无法清晰地看到它。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz][æt; ət][best] ['veri] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] , [kən'teɪnɪŋ] [nəʊ]['ʌðə(r)]['ɒbdʒɪkts] [ - ]

| and | it | is | at | best | very | inconspicuous | , | containing | no | other | objects | [ | 83 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 在 | 最好的 | 非常 | 不显眼 | , | 包含 | 不 | 其他 | 对象 | [ | - | ] |

而且它非常不起眼，里面没有其他物品[83]

[ɒv; əv] ['ɪntrəst] .
**of** **interest** **.**
的 兴趣 .

值得关注。

['fəʊməˌləʊt] ['kænɒt] [biː; bi] [mɪ'steɪkən] [fɔː(r); fə(r)] ['eni] ['ʌðə(r)] [stɑː(r)]['vɪzəb(ə)l][æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [ɒv; əv] [jɪə(r)]
**Fomalhaut** **cannot** **be** **mistaken** **for** **any** **other** **star** **visible** **at** **this** **time** **of** **year**
北落师门 不能 是 错误 为了 任何 其他 星星 可见的 在 这 时间 的 年
[ɪn][ðə; ði] ['iːvnɪŋ] ,
**in** **the** **evening** **,**
在 这 晚上 ,

在一年中的这个时候，傍晚时分，北落师门绝不会与任何其他可见的恒星混淆。

[sɪns] [ˌaɪ 'tiː][stændz][ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['sɒlətri] [pə'zɪʃ(ə)n] [fɑː(r)][tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] .
**since** **it** **stands** **in** **such** **a** **solitary** **position** **far** **to** **the** **south** **.**
自从 它 站立 在 这样的 一个 孤 位置 远的 到 这 南 .

因为它孤零零地矗立在遥远的南方。

[æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] ['raɪtɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [ə; eɪ] [fjuː] [dɪ'griːz] [iːst]
**At** **the** **time** **of** **which** **we** **are** **writing** **it** **will** **be** **found** **a** **few** **degrees** **east**
在 这 时间 的 哪个 我们 是 写作 它 将要 是 成立 一个 很少 学位 东方
[ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] . [ - ]
**of** **the** **meridian** **.** **[** **84** **]**
的 这 子午线 . [ - ]

在我们撰写本文时，它将位于子午线以东几度。[84]

[ˌɛksˌaɪ'aɪ]
**XII**
十二

十二

[nəʊ'vembə(r)]
**NOVEMBER**
十一月

十一月

[də'rektli] [saʊθ] [ɒv; əv] [ˌkæsiə'piːə] [ænd; ənd] ['siːfjuːs] , [ðə; ði][ˌsɜːkəm'pəʊlə(r)] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [wɪð]
**Directly** **south** **of** **Cassiopeia** **and** **Cepheus** **,** **the** **circumpolar** **constellations** **with**
直接地 南 的 仙后座 和 仙王座 , 这 环极 星座 和
[wɪtʃ] [wiː; wi] [bɪ'keɪm] [ə'kweɪntɪd] [lɑːst] [mʌnθ] ,
**which** **we** **became** **acquainted** **last** **month** **,**
哪个 我们 成为 熟人 最后的 月 ,

位于仙后座和仙王座正南方，这两个星座是我们上个月认识的极地星座。

[ænd; ənd]['ɔːlməʊst] [ˌəʊvə'hed] [ɪn]['aʊə(r)][l'ætɪtjˌuːdz][ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] ['iːvnɪŋ] ['aʊəz] [ɒv; əv][nəʊ'vembə(r)] ,
**and** **almost** **overhead** **in** **our** **latitudes** **in** **the** **early** **evening** **hours** **of** **November** **,**
和 几乎 开销 在 我们的 纬度 在 这 早期的 晚上 小时 的 十一月 ,
[laɪ] ['pegəsəs] ,
**lie** **Pegasus** **,**
说谎 飞马座 ,

在十一月傍晚时分，几乎就在我们纬度的正上方，飞马座正翱翔于天际。

[ðə; ði] [wɪŋd] [hɔːs] , [ænd; ənd] [æn'drɒmɪdə] , [ðə; ði] ['wʊmən] [tʃeɪnd] .
**The** **Winged** **Horse** **,** **and** **Andromeda** **,** **The** **Woman** **Chained** **.**
这 有翅膀的 马 , 和 仙女座 , 这 女士 连锁 .

飞马，安德洛墨达，被锁链束缚的女人。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['ledʒənd] , ['siːfjuːs] [wɒz; wəz] [kɪŋ] [ɒv; əv][ˌiːθi'əʊpiə] , [ænd; ənd] [ˌkæsiə'piːə]

| According | to | the | legend | , | Cepheus | was | king | of | Ethiopia | , | and | Cassiopeia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 这 | 传奇 | , | 仙王座 | 曾是 | 国王 | 的 | 埃塞俄比亚 | , | 和 | 仙后座 |

[wɒz; wəz][ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] , [bʌt; bət][veɪn] ,

| was | the | beautiful | , | but | vain | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 曾是 | 这 | 美丽的 | , | 但 | 徒劳 | , |

根据传说，刻甫斯是埃塞俄比亚的国王，而卡西奥佩娅是一位美丽却虚荣的女子。

[kwiːn] [huː] [deəd] [tuː; tə][kəm'peə(r)] [hɜː'self] [ɪn] ['bjuːti] [wɪð] [ðə; ði] [siː] - [nɪmfs] .

| queen | who | dared | to | compare | herself | in | beauty | with | the | sea | - | nymphs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 女王 | WHO | 敢于 | 到 | 比较 | 她自己 | 在 | 美丽 | 和 | 这 | 海 | - | 若虫 | . |

敢于将自己的美貌与海仙女相提并论的女王。

[ðɪs] [səʊ] [ɪn'reɪdʒd] [ðə; ði] [nɪmfs] [ðæt] , [æz; əz][ə; eɪ] ['pʌnɪʃmənt] [fɔː(r); fə(r)][hɜː(r); hə(r)] [prɪ'zʌmpʃ(ə)n] ,

| This | so | enraged | the | nymphs | that | , | as | a | punishment | for | her | presumption | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 所以 | 愤怒 | 这 | 若虫 | 那 | , | 作为 | 一个 | 惩罚 | 为了 | 她 | 假定 | , |

这激怒了仙女们，为了惩罚她的狂妄自大，

[ðeɪ] [dɪ'saɪdɪd][tuː; tə][send][ə; eɪ]['terəb(ə)l] [siː] - ['mɒnstə(r)][tuː; tə] ['rævɪdʒ] [ðə; ði] [kəʊst] [ɒv; əv][ðə; ði]

| they | decided | to | send | a | terrible | sea | - | monster | to | ravage | the | coast | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 决定 | 到 | 发送 | 一个 | 糟糕的 | 海 | - | 怪物 | 到 | 蹂躏 | 这 | 海岸 | 的 | 这 |

['kɪŋdəm] .

| kingdom | . |
|---|---|
| 王国 | . |

他们决定派出一只可怕的海怪去蹂躏王国的海岸。

[ðə; ði] [kɪŋ] [ænd; ənd] [kwiːn] , [ə'pɒn] [kən'sʌltɪŋ] [ðə; ði] ['ɒrəkl] ,

| The | king | and | queen | , | upon | consulting | the | oracle | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 国王 | 和 | 女王 | , | 之上 | 咨询 | 这 | 神谕 | , |

国王和王后向神谕求问后，

[faʊnd] [ðæt] [ðə; ði]['əʊnli] [weɪ] [tuː; tə] [ə'vɜːt] [ðɪs] [kə'læməti] [wʊd] [biː; bi][tuː; tə] [tʃeɪn] [ðeə(r)] ['dɔːtə(r)]

| found | that | the | only | way | to | avert | this | calamity | would | be | to | chain | their | daughter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 成立 | 那 | 这 | 仅有的 | 方式 | 到 | 避免 | 这 | 灾害 | 会 | 是 | 到 | 链 | 他们的 | 女儿 |

[æn'drɒmɪdə] [tuː; tə][ðə; ði] [rɒks] [ænd; ənd] [pə'mɪt] [ðə; ði]['mɒnstə(r)][tuː; tə][dɪ'vaʊə(r)][hɜː(r); hə(r)] .

| Andromeda | to | the | rocks | and | permit | the | monster | to | devour | her | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仙女座 | 到 | 这 | 岩石 | 和 | 允许 | 这 | 怪物 | 到 | 吞食 | 她 | . |

他们发现，避免这场灾难的唯一办法就是将他们的女儿安德洛墨达锁在岩石上，让怪物吞噬她。

[nəʊ'vembə(r)] — [æn'drɒmɪdə] [ænd; ənd] ['pegəsəs]

| November | — | Andromeda | and | Pegasus |
|---|---|---|---|---|
| 十一月 | — | 仙女座 | 和 | 飞马座 |

十一月——仙女座和飞马座

[æz; əz][ðə; ði] ['stɔːri] [gəʊz] , [ðə; ði] ['væliənt] ['hɪərəʊ] , ['pɜːrsjʊsɪəs] ,

| As | the | story | goes | , | the | valiant | hero | , | Perseus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 故事 | 去 | , | 这 | 英勇 | 英雄 | , | 珀尔修斯 | , |

故事讲述的是，英勇的英雄珀尔修斯

[tʃɑːnst] [tuː; tə][biː; bi] ['raɪdɪŋ] [θruː] [ðə; ði][eə(r)][ɒn][hɪz; ɪz] [wɪŋd] [hɔːs] [ænd; ənd] [sɔː] ,

| chanced | to | be | riding | through | the | air | on | his | winged | horse | and | saw | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 偶然 | 到 | 是 | 骑术 | 通过 | 这 | 空气 | 在 | 他的 | 有翅膀的 | 马 | 和 | 锯 | , |

他碰巧骑着他的飞马在空中飞行，然后看到了：

[fɑː(r)] [bɪ'niːθ] [hɪm][ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] ['meɪdn] [tʃeɪnd] [tuː; tə][ðə; ði] [rɒks] [ænd; ənd][ðə; ði] ['fraɪtf(ə)l]

| far | beneath | him | the | beautiful | maiden | chained | to | the | rocks | and | the | frightful |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 远的 | 下面 | 他 | 这 | 美丽的 | 少女 | 连锁 | 到 | 这 | 岩石 | 和 | 这 | 可怕 |

['mɒnstə(r)] [ə'prəʊtʃɪŋ] [tuː; tə][dɪ'vaʊə(r)][hɜː(r); hə(r)] .

| monster | approaching | to | devour | her | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 怪物 | 接近 | 到 | 吞食 | 她 | . |

在他脚下很远的地方，美丽的少女被锁链拴在岩石上，可怕的怪物正逼近要吞噬她。

[hiː; hi] [ɪ'miːdiətli] [went] [tuː; tə][ðə; ði]['reskjuː] , [ænd; ənd] , ['ɑːftə(r)][ə; eɪ]['terəb(ə)l] ['strʌg(ə)l] [wɪð] [ðə; ði]

| He | immediately | went | to | the | rescue | , | and | , | after | a | terrible | struggle | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 立即地 | 去 | 到 | 这 | 救援 | , | 和 | , | 后 | 一个 | 糟糕的 | 斗争 | 和 | 这 |

['mɒnstə(r)] ,

| monster | , |
|---|---|
| 怪物 | , |

他立即前去营救，并在与怪物进行了一场激烈的搏斗后，

[sək'siːdɪd] [ɪn] [ˌəʊvə'paʊərɪŋ] [hɪm][ænd; ənd] [ðʌs] [seɪvd] [ðə; ði] ['meɪdn] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [ - ]

| succeeded | in | overpowering | him | and | thus | saved | the | maiden | from | a | [ | 85 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 成功了 | 在 | 压倒性的 | 他 | 和 | 因此 | 已保存 | 这 | 少女 | 从 | 一个 | [ | - | ] |

成功制服了他，从而救了少女于[85]

['dredf(ə)l] [feɪt] .

| dreadful | fate | . |
|---|---|---|
| 可怕 | 命运 | . |

可怕的命运。

['pɜːrsjʊsɪəs][ænd; ənd][ðə; ði][feə(r)] [æn'drɒmɪdə] [wɜː(r); wə(r)] ['mærid] ['ʃɔːtli] ['ɑːftəwəd] ,

| Perseus | and | the | fair | Andromeda | were | married | shortly | afterward | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 珀尔修斯 | 和 | 这 | 公平的 | 仙女座 | 是 | 已婚 | 不久 | 之后 | , |

珀尔修斯和美丽的安德洛墨达不久后便结为夫妻。

[ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv][ə; eɪ] ['hæpi] [laɪf][ðə; ði][peə(r)][wɜː(r); wə(r)] [træns'fəːd] [tuː; tə][ðə; ði]

| and | at | the | end | of | a | happy | life | the | pair | were | transferred | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 结尾 | 的 | 一个 | 快乐的 | 生活 | 这 | 一对 | 是 | 转移 | 到 | 这 |

['hevənz] .

| heavens | . |
|---|---|
| 天 | . |

在幸福的一生结束后，这对夫妇升入了天堂。

[ˌkæsiə'piːə] , [ðə; ði][veɪn] [kwiːn] , [wɒz; wəz] ['ɔːdəd] [tuː; tə][biː; bi] [baʊnd] [tuː; tə][ə; eɪ][tʃeə(r)][ænd; ənd] ,

| Cassiopeia | , | the | vain | queen | , | was | ordered | to | be | bound | to | a | chair | and | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仙后座 | , | 这 | 徒劳 | 女王 | , | 曾是 | 订购 | 到 | 是 | 边界 | 到 | 一个 | 椅子 | 和 | , |

虚荣的王后卡西奥佩娅被命令绑在椅子上，

[wɪð] [ðə; ði] [kɪŋ] ['siːfjuːs] [æt; ət][hɜː(r); hə(r)][saɪd] ,

| with | the | king | Cepheus | at | her | side | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 国王 | 仙王座 | 在 | 她 | 边 | , |

国王刻甫斯陪伴在她身边，

[tuː; tə][biː; bi] [swʌŋ] [kən'tɪnjuəli] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [nɔːθ] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ðæt] [ʃiː; ʃi] [maɪt]

| to | be | swung | continually | around | the | north | pole | of | the | heavens | that | she | might |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 是 | 摇摆 | 持续 | 大约 | 这 | 北 | 极 | 的 | 这 | 天 | 那 | 她 | 可能 |

[biː; bi] [tɔːt] [ə; eɪ] ['les(ə)n] [ɪn][hjuː'mɪləti] .

| be | taught | a | lesson | in | humility | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 教授 | 一个 | 课 | 在 | 谦逊 | . |

让她不断绕着北极旋转，以便让她学会谦卑。

[ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] ['siːtəs] , [ˌreprɪ'zentɪŋ] [ðə; ði] [siː] - ['mɒnstə(r)] , [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [tuː; tə][ðə; ði]

| The | constellation | Cetus | , | representing | the | sea | - | monster | , | will | be | found | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星座 | 鲸鱼座 | , | 代表 | 这 | 海 | - | 怪物 | , | 将要 | 是 | 成立 | 到 | 这 |

[ˌsaʊθ'iːst] [ænd; ənd] [saʊθ] [ɒv; əv]['paɪsiːz] ,

| southeast | and | south | of | Pisces | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 东南 | 和 | 南 | 的 | 双鱼座 | , |

鲸鱼座，代表海怪，位于双鱼座的东南方和南方。

[ðə; ði] ['fɪʃɪz] , [wɪtʃ] [laɪ] [saʊθ] [ɒv; əv] [æn'drɒmɪdə] [ænd; ənd] ['pegəsəs] .

| The | Fishes | , | which | lie | south | of | Andromeda | and | Pegasus | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 鱼类 | , | 哪个 | 说谎 | 南 | 的 | 仙女座 | 和 | 飞马座 | . |

位于仙女座和飞马座以南的双鱼座。

[ðə; ði] [greɪt] [skweə(r)][ɪn] ['pegəsəs] [ɪz][ðə; ði][məʊst] [kən'spɪkjuəs] [ - ]

| The | Great | Square | in | Pegasus | is | the | most | conspicuous | [ | 86 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 伟大的 | 正方形 | 在 | 飞马座 | 是 | 这 | 最多 | 显眼的 | [ | - | ] |

飞马座大广场最为显眼[86]

[kən,fɪgə'reɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [stɑ:z] [tu:; tə][bi:; bi] [si:n] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ɪn] ['ɔ:təm] ['i:vnɪŋz] .

| configuration | of | stars | to | be | seen | in | the | heavens | in | autumn | evenings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 配置 | 的 | 明星 | 到 | 是 | 已见 | 在 | 这 | 天 | 在 | 秋天 | 晚上 | . |

秋季夜晚天空中可见的星象。

[ðə; ði][stɑ:(r)] [ðæt] [mɑ:rks][ðə; ði] [ˌnɔ:θ'i:stən] ['kɔ:nə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] [skweə(r)] [bi'lɔŋz] [tu:; tə][ðə; ði]

| The | star | that | marks | the | northeastern | corner | of | The | Great | Square | belongs | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 那 | 标记 | 这 | 东北部 | 角落 | 的 | 这 | 伟大的 | 正方形 | 属于 | 到 | 这 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [æn'drɒmɪdə] [ænd; ənd][mɑ:rks][ðə; ði] [hed] [ɒv; əv][ðə; ði] ['meɪdn] ,

| constellation | of | Andromeda | and | marks | the | head | of | the | maiden | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 的 | 仙女座 | 和 | 标记 | 这 | 头 | 的 | 这 | 少女 | , |

大四边形东北角的那颗星属于仙女座，它标志着仙女的头部。

[hu:] [ɪz] ['restɪŋ] [ə'pɒn][ðə; ði] ['ʃəuldəz] [ɒv; əv] ['pegəsəs] , [ðə; ði] [wɪŋd] [hɔ:s] .

| who | is | resting | upon | the | shoulders | of | Pegasus | , | The | Winged | Horse | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WHO | 是 | 休息 | 之上 | 这 | 肩膀 | 的 | 飞马座 | , | 这 | 有翅膀的 | 马 | . |

他正倚靠在飞马珀伽索斯的肩上。

[ðə; ði] [θri:] [braɪt] [stɑ:z] ['nɪəli] [ɪn][ə; eɪ] [streɪt] [laɪn] ['aʊtlaɪn] [ðə; ði] ['meɪdnz] ['bɒdi] , ['ælfə] , [ɔ:(r)]

| The | three | bright | stars | nearly | in | a | straight | line | outline | the | maiden's | body | , | Alpha | , | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 三 | 明亮的 | 明星 | 几乎 | 在 | 一个 | 直的 | 线 | 大纲 | 这 | 少女的 | 身体 | , | 阿尔法 | , | 或者 |

['ælfəræts] ,

| Alpheratz | , |
|---|---|
| 阿尔菲拉茨 | , |

三颗明亮的星星几乎呈直线排列，勾勒出少女的身形，它们是阿尔法星（或称阿尔法拉兹星）。

[æz; əz][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [kɔ:ld] , ['bi:ɪŋ] [ðə; ði][stɑ:(r)][ɪn][ðə; ði] [hed] , ['bi:tə][ɔ:(r)]['maɪˌræk][ɪn][ðə; ði] [weɪst] ,

| as | it | is | called | , | being | the | star | in | the | head | , | Beta | or | Mirach | in | the | waist | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 是 | 称为 | , | 存在 | 这 | 星星 | 在 | 这 | 头 | , | Beta | 或者 | 米拉赫 | 在 | 这 | 腰部 | , |

正如它所被称为的，它是头部的星体，腰部的贝塔星或米拉赫星，

[ænd; ənd] ['gæmə] [ɔ:(r)] ['ælˌmæk] [ɪn][ðə; ði] [left] [fʊt] .

| and | Gamma | or | Almach | in | the | left | foot | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 伽马 | 或者 | 阿尔马赫 | 在 | 这 | 左边 | 脚 | . |

左脚为 Gamma 或 Almach。

[ðə; ði][lɑ:st] - [nemd] [stɑ:(r)] , [wɪtʃ] [ɪz] ['fɑ:ðɪst] [tu:; tə][ðə; ði] [ˌnɔ:θ'i:st] [ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm] , [wɒz; wəz] ,

| The | last | - | named | star | , | which | is | farthest | to | the | northeast | in | the | diagram | , | was | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最后的 | - | 命名 | 星星 | , | 哪个 | 是 | 最远 | 到 | 这 | 东北 | 在 | 这 | 图表 | , | 曾是 | , |

图中位于东北方向最远处的最后一个被提及的恒星是：

[ɪn][ðə; ði] [ə'pɪnjən] [ɒv; əv][ðə; ði]['nəʊtɪd] [ə'strɒnəmə(r)] ['hɜ:ʃəl] , [ðə; ði]['faɪnɪst] ['dʌb(ə)l] [stɑ:(r)][ɪn][ðə; ði]

| in | the | opinion | of | the | noted | astronomer | Herschel | , | the | finest | double | star | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 观点 | 的 | 这 | 著名的 | 天文学家 | 赫歇尔 | , | 这 | 最好的 | 双倍的 | 星星 | 在 | 这 |

['hevənz] .

| heavens | . |
|---|---|
| 天 | . |

在著名天文学家赫歇尔看来，这是天空中最美的双星。

[ðə; ði] [tu:] [stɑ:z] ['ɪntu:] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['telɪskəʊp] [splɪts] [ˌaɪ 'ti:][ɑ:(r); ə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['bju:tɪfli]

| The | two | stars | into | which | the | telescope | splits | it | are | of | the | beautifully |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 明星 | 进入 | 哪个 | 这 | 望远镜 | 分裂 | 它 | 是 | 的 | 这 | 非常漂亮 |

['kɔntræstid] [ʃeɪdz] [ɒv; əv] ['ɒrɪndʒ] [ænd; ənd] [si:] [gri:n] .

| contrasted | shades | of | orange | and | sea | green | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 对比 | 色调 | 的 | 橙子 | 和 | 海 | 绿色的 | . |

望远镜将它分成两颗星，这两颗星的颜色分别是美丽的橙色和海绿色。

[ə; eɪ] ['sekənd] [məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪn] [æn'drɒmɪdə] [ænd; ənd][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['faɪnɪst][ɪn]

| A | second | most | interesting | object | in | Andromeda | and | one | of | the | finest | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 第二 | 最多 | 有趣的 | 目的 | 在 | 仙女座 | 和 | 一 | 的 | 这 | 最好的 | 在 |

[ðə; ði][ɪn'taɪə(r)] ['hevənz] [ɪz][ðə; ði] [greɪt] [æn'drɒmɪdə] ['nebjələ] ,

| the | entire | heavens | is | The | Great | Andromeda | Nebula | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 全部的 | 天 | 是 | 这 | 伟大的 | 仙女座 | 星云 | , |

仙女座星系中第二大最有趣的星体，也是整个天空中最美丽的星体之一，就是仙女座大星云。

[wɪtʃ] [ɪz] ['feɪntli] ['vɪzəb(ə)l] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] ['telɪskəʊp] [æz; əz][ə; eɪ]['heɪzi] [pætʃ] [ɒv; əv]

| which | is | faintly | visible | without | the | aid | of | a | telescope | as | a | hazy | patch | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 淡淡的 | 可见的 | 没有 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 望远镜 | 作为 | 一个 | 朦胧 | 修补 | 的 |

[laɪt] .

| light | . |
|---|---|
| 光 | . |

不用望远镜也能隐约看到，像一片朦胧的光斑。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'liːvd] [ðæt] [ɪn] [ri'ælәti] [ðɪs] ['nebjələ][ɪz][ə; eɪ] [greɪt] ['juːnɪvɜːs] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] ['meni]

| It | is | believed | that | in | reality | this | nebula | is | a | great | universe | composed | of | many |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | 那 | 在 | 现实 | 这 | 星云 | 是 | 一个 | 伟大的 | 宇宙 | 由 | 的 | 许多 |

[θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [stɑːz] [səʊ] ['dɪstənt] [ðæt] [nəʊ] ['telɪskəʊp] [kæn; kən] [ʃəʊ] [ðə; ði][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] ['membəz]

| thousands | of | stars | so | distant | that | no | telescope | can | show | the | individual | members |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数千 | 的 | 明星 | 所以 | 遥远 | 那 | 不 | 望远镜 | 能 | 展示 | 这 | 个人 | 成员 |

[ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] [laɪt] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'tiː] [teɪks] ['meni] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [j'ɪəz] [tuː; tə][spæn][ðə; ði]

| and | that | the | light | from | it | takes | many | thousands | of | years | to | span | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 这 | 光 | 从 | 它 | 需要 | 许多 | 数千 | 的 | 年 | 到 | 跨度 | 这 |

[ə'bɪs] [ðæt] ['seprəts] [ˌaɪ 'tiː][frɒm; frəm][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| abyss | that | separates | it | from | the | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 深渊 | 那 | 分离 | 它 | 从 | 这 | 太阳的 | 系统 | . |

人们认为，实际上这个星云是一个巨大的宇宙，由数千颗恒星组成，这些恒星距离我们如此遥远，以至于没有任何望远镜能够看到其中的单个成员，而且来自它的光线需要数千年的时间才能跨越将它与太阳系隔开的深渊。

[sʌm; səm][mæg'nɪfɪs(ə)nt] ['fəutəgræfs] [ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] [æn'drɒmɪdə] ['nebjələ] [hæv; həv] [biːn] ['teɪkən]

| Some | magnificent | photographs | of | The | Great | Andromeda | Nebula | have | been | taken |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 壮丽 | 照片 | 的 | 这 | 伟大的 | 仙女座 | 星云 | 有 | 到过 | 已采取 |

[wɪð] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] .

| with | powerful | telescopes | . |
|---|---|---|---|
| 和 | 强大的 | 望远镜 | . |

利用强大的望远镜拍摄到了一些壮丽的仙女座大星云照片。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [θruː] [ðə; ði][juːz][ɒv; əv] [fə'tɒgrəfi] [ðæt] [ðə; ði] [kæn; kən] [best] [biː; bi] ['stʌdid] ,

| It | is | through | the | use | of | photography | that | the | nebulæ | can | best | be | studied | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 通过 | 这 | 使用 | 的 | 摄影 | 那 | 这 | 星云 | 能 | 最好的 | 是 | 研究 | , |

通过摄影是研究星云的最佳方法。

[fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [ˌfəʊtə'græfɪk] [pleɪt] ['ɑːftə(r)] [lɒŋ] [ɪk'spəʊʒə(r)] ,

| for | a | photographic | plate | after | long | exposure | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 一个 | 摄影 | 盘子 | 后 | 长的 | 接触 | , |

对于长时间曝光后的感光底片，

[rɪ'viːlz] [ə; eɪ] ['wʌndəf(ə)l] ['diːteɪl] [ɪn][ðə; ði] ['strʌktʃə(r)] [ɒv; əv] [ðiːz] ['ɒbdʒɪkts] [ðæt] [ðə; ði]['hjuːmən] [aɪ] [ - ]

| reveals | a | wonderful | detail | in | the | structure | of | these | objects | that | the | human | eye | [ 87 ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 揭示 | 一个 | 精彩的 | 细节 | 在 | 这 | 结构 | 的 | 这些 | 对象 | 那 | 这 | 人类 | 眼睛 | [ - ] |

揭示了这些物体结构中人类眼睛[87]难以察觉的奇妙细节

[feɪlz] [tuː; tə] [siː] .

| fails | to | see | . |
|---|---|---|---|
| 失败 | 到 | 看 | . |

看不见。

[ɒn] [ə; eɪ] [klɪə(r)] ,

| On | a | clear | , |
|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 清除 | , |

在晴朗的天气里，

[dɑːk] ['iːvnɪŋ] [wʌn] [meɪ] [faɪnd] [ðə; ði] [greɪt] [æn'drɒmɪdə] ['nebjələ] [baɪ] [ðə; ði] [eɪd] [ɒv; əv] [tuː] [feɪnt] [stɑːz]

| dark | evening | one | may | find | The | Great | Andromeda | Nebula | by | the | aid | of | two | faint | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 黑暗的 | 晚上 | 一 | 可能 | 寻找 | 这 | 伟大的 | 仙女座 | 星云 | 经过 | 这 | 援助 | 的 | 二 | 头晕的 | 明星 |

[wɪð] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [meɪks] [ə; eɪ] [smɔːl] ['traɪæŋg(ə)l] ,

| with | which | it | makes | a | small | triangle | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 哪个 | 它 | 制作 | 一个 | 小的 | 三角形 | , |

在漆黑的夜晚，人们可以借助两颗暗淡的恒星找到仙女座大星云，它们与仙女座大星云构成了一个小三角形。

[æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn] [ðə; ði] [tʃɑːt] .

| as | shown | in | the | chart | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 所示 | 在 | 这 | 图表 | . |

如图所示。

[ðɪs] ['nebjələ] [ɪz] [ðə; ði] ['əʊnli] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['spaɪrəl] ['nebjələ] [ðæt] [kæn; kən] [biː; bi] [siːn] [ɪn] [ðiːz]

| This | nebula | is | the | only | one | of | the | spiral | nebula | that | can | be | seen | in | these |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星云 | 是 | 这 | 仅有的 | 一 | 的 | 这 | 螺旋 | 星云 | 那 | 能 | 是 | 已见 | 在 | 这些 |

[l'ætɪtˌjuːdz] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] [eɪd] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['telɪskəʊp] ,

| latitudes | without | the | aid | of | a | telescope | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 纬度 | 没有 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 望远镜 | , |

这片星云是这些纬度地区唯一无需借助望远镜就能观测到的旋涡星云。

[ðəʊ] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['sevrəl] ['spaɪrəl] [ɪn] [ðə; ði] ['sʌðən] ['hevənz] [ðæt] [kæn; kən] [biː; bi] [ðʌs]

| though | there | are | several | spiral | nebulæ | in | the | southern | heavens | that | can | be | thus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 那里 | 是 | 一些 | 螺旋 | 星云 | 在 | 这 | 南部 | 天 | 那 | 能 | 是 | 因此 |

[siːn] .

| seen | . |
|---|---|
| 已见 | . |

虽然在南半球的天空中可以看到几个螺旋星云。

['laɪɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌnɔːθ'west] [ɒv; əv] [ðə; ði] [greɪt] [skweə(r)] [ɪn] ['pegəsəs] [ɑː(r); ə(r)] [ə; eɪ] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv]

| Lying | to | the | northwest | of | The | Great | Square | in | Pegasus | are | a | number | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 说谎 | 到 | 这 | 西北 | 的 | 这 | 伟大的 | 正方形 | 在 | 飞马座 | 是 | 一个 | 数字 | 的 |

[feɪnt] [stɑːz] [ðæt] ['aʊtlaɪn] [ðə; ði] ['ʃəuldəz] [ænd; ənd] [hed] [ɒv; əv] [ðə; ði] [wɪŋd] [stiːd] ,

| faint | stars | that | outline | the | shoulders | and | head | of | the | winged | steed | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 头晕的 | 明星 | 那 | 大纲 | 这 | 肩膀 | 和 | 头 | 的 | 这 | 有翅膀的 | 骏马 | , |

在飞马座大四边形的西北方向，有一些暗淡的星星勾勒出这匹飞马的肩膀和头部轮廓。

[waɪl] [ðə; ði] [stɑːz] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [ɒv; əv] [ðə; ði] [skweə(r)] ['aʊtlaɪn] [hɪz; ɪz] ['fɔːleg] .

| while | the | stars | to | the | southwest | of | the | square | outline | his | forelegs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 明星 | 到 | 这 | 西南 | 的 | 这 | 正方形 | 大纲 | 他的 | 前腿 | . |

而正方形西南方向的星星则勾勒出他的前腿轮廓。

[ðə; ði] ['kriːtʃə(r)] [ɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [wɪ'ðaʊt] [haɪnd] ['kwɔːtəz] [ɪn] [ɔːl] [stɑː(r)] ['ætləsiz] .

| The | creature | is | represented | without | hind | quarters | in | all | star | atlases | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 生物 | 是 | 代表 | 没有 | 后 | 四分之一 | 在 | 全部 | 星星 | 图集 | . |

在所有星图中，这种生物的后半身都被画了出来。

[ðə; ði] [speɪs] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [greɪt] [skweə(r)] [kən'teɪnz] [nəʊ] [braɪt] [stɑːz] , [ænd; ənd] [æz; əz] [ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] ,

| The | space | within | The | Great | Square | contains | no | bright | stars | , | and | as | a | result | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 空间 | 之内 | 这 | 伟大的 | 正方形 | 包含 | 不 | 明亮的 | 明星 | , | 和 | 作为 | 一个 | 结果 | , |

大广场内部没有明亮的星星，因此，

[ðə; ði] ['aʊtlaɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [skweə(r)] [stændz] [aʊt] [wɪð] [greɪt] [dɪ'stɪŋktnəs] .

| the | outline | of | the | square | stands | out | with | great | distinctness | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 大纲 | 的 | 这 | 正方形 | 站立 | 出去 | 和 | 伟大的 | 明显 | . |

正方形的轮廓非常清晰。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] , [ɪn][fækt] , [nəʊ] [stɑːz] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɜːst] ['mægnɪtjuːd] [ɪn] ['aɪðə(r)] ['pegəsəs] [ɔː(r)]

| There | are | , | in | fact | , | no | stars | of | the | first | magnitude | in | either | Pegasus | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | , | 在 | 事实 | , | 不 | 明星 | 的 | 这 | 第一的 | 震级 | 在 | 任何一个 | 飞马座 | 或者 |

[æn'drɒmɪdə] ,

| Andromeda | , |
|---|---|
| 仙女座 | , |

事实上，飞马座和仙女座中都没有一等星。

[ðəʊ] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [ə; eɪ] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sekənd] [ænd; ənd] [θɜːd] ['mægnɪtjuːd] [wɪtʃ] ['veri]

| though | there | are | a | number | of | the | second | and | third | magnitude | which | very |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 那里 | 是 | 一个 | 数字 | 的 | 这 | 第二 | 和 | 第三 | 震级 | 哪个 | 非常 |

['klɪəli] [ʃəʊ] [ðə; ði] [dɪ'stɪŋktɪv] [fɔːmz] [ɒv; əv] [ðiːz] [tuː] [stɑː(r)] - [gruːps] .

| clearly | show | the | distinctive | forms | of | these | two | star | - | groups | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 清楚地 | 展示 | 这 | 独特的 | 表格 | 的 | 这些 | 二 | 星星 | - | 团体 | . |

虽然有一些二等星和三等星非常清晰地显示了这两个星群的独特形状。

['paɪsiːz] , [ðə; ði] ['fɪʃɪz] , [ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv] [æn'drɒmɪdə] [ænd; ənd] ['pegəsəs] ,

| Pisces | , | The | Fishes | , | the | constellation | just | south | of | Andromeda | and | Pegasus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 双鱼座 | , | 这 | 鱼类 | , | 这 | 星座 | 只是 | 南 | 的 | 仙女座 | 和 | 飞马座 | , |

双鱼座，又称鱼群，是位于仙女座和飞马座南边的星座。

[ɪz] [ðə; ði] [fɜːst] [ɒv; əv] [ðə; ði] [twelv] [zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] .

| is | the | first | of | the | twelve | zodiacal | constellations | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 第一的 | 的 | 这 | 十二 | 黄道十二宫 | 星座 | . |

是十二星座中的第一个。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sʌðən] [fɪʃ] , ['laɪɪŋ] [ɪn] [æn; ən] [iːst] - [tuː; tə] - [west] [də'rekʃ(ə)n] , [ænd; ənd]

| It | consists | of | the | southern | fish | , | lying | in | an | east | - | to | - | west | direction | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 由 | 的 | 这 | 南部 | 鱼 | , | 说谎 | 在 | 一个 | 东方 | - | 到 | - | 西方 | 方向 | , | 和 |

[ðə; ði] ['nɔːðən] [fɪʃ] ,

| the | northern | fish | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 北方 | 鱼 | , |

它由东西走向的南方鱼群和北方鱼群组成。

['laɪɪŋ] ['nɪəli] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] , [ðə; ði] [tuː] ['tʌtʃɪŋ] [æt; ət] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'iːstən] [ɪk'streməti]

| lying | nearly | north | and | south | , | the | two | touching | at | the | southeastern | extremity |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 说谎 | 几乎 | 北 | 和 | 南 | , | 这 | 二 | 接触 | 在 | 这 | 东南部 | 末端 |

[ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] .

| of | the | constellation | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 星座 | . |

两条线大致呈南北走向，在星座的东南端相接。

[nəʊ'vembə(r)] — ['paɪsiːz]

| November | — | Pisces |
|---|---|---|
| 十一月 | — | 双鱼座 |

十一月——双鱼座

[ðeə(r)] [ɪz] [ɪn] ['paɪsiːz] [nɒt] [ə; eɪ] ['sɪŋg(ə)l] [braɪt] [stɑː(r)] ,

| There | is | in | Pisces | not | a | single | bright | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 在 | 双鱼座 | 不是 | 一个 | 单身的 | 明亮的 | 星星 | , |

双鱼座中没有一颗明亮的星星。

[ænd; ənd] [ɪts] ['əʊnli] [pɔɪnt] [ɒv; əv] ['ɪntrəst] [ɪz] [tuː; tə] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn] [ðə; ði] [fækt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [kən'teɪnz] [ðə; ði]

| and | its | only | point | of | interest | is | to | be | found | in | the | fact | that | it | contains | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它是 | 仅有的 | 观点 | 的 | 兴趣 | 是 | 到 | 是 | 成立 | 在 | 这 | 事实 | 那 | 它 | 包含 | 这 |

[pɔɪnt] ,

| point | , |
|---|---|
| 观点 | , |

它唯一的趣味点在于它包含了那个点。

[mɑːkt] [baɪ][ðə; ði] [krɒs] [ænd; ənd] ['letə(r)] [viː][ɪn][ðə; ði] ['daɪəgræm] , [ðæt] [ɪz] [nəʊn] ['veəriəsli] [æz; əz] "

| marked | by | the | cross | and | letter | V | in | the | diagram | , | that | is | known | variously | as | " |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 标记 | 经过 | 这 | 叉 | 和 | 信 | V | 在 | 这 | 图表 | , | 那 | 是 | 已知 | 各种各样的 | 作为 | " |

[ðə; ði]['vɜːn(ə)l] [ - ]

| the | vernal | [ | 88 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 春季 | [ | - | ] |

图中用十字和字母 V 标记的，也被称为“春季[88]

['ekwɪnɒks; 'iːkwɪnɒks] , "

| equinox | , | " |
|---|---|---|
| 春分 | , | " |

春分，“

" [ðə; ði][ˌiːkwɪ'nɒkʃl; ˌekwɪ'nɒkʃl] [pɔɪnt] " [ænd; ənd] " [ðə; ði] [fɜːst] [pɔɪnt] [ɪn]['eəriːz] .

| " | the | equinoctial | point | " | and | " | The | First | Point | in | Aries | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 春分 | 观点 | " | 和 | " | 这 | 第一的 | 观点 | 在 | 白羊座 | . |

“春分点”和“白羊座第一点”。

" [ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [pɔɪnt] [ɒv; əv] ['refrəns] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] ,

| " | This | is | a | very | important | point | of | reference | in | the | heavens | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 是 | 一个 | 非常 | 重要的 | 观点 | 的 | 参考 | 在 | 这 | 天 | , |

“这是天体上一个非常重要的参照点，

[dʒʌst][æz; əz][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ɒv; əv]['grenɪtʃ; 'grenɪdʒ][ɪz][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ɜːθ] ,

| just | as | the | meridian | of | Greenwich | is | for | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 作为 | 这 | 子午线 | 的 | 格林威治 | 是 | 为了 | 这 | 地球 | , |

就像格林尼治子午线之于地球一样，

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][mɑːrks][ðə; ði] [pɔɪnt] [weə(r)] [ðə; ði] [sʌn] [krɔːsɪz] [ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)] ['gəʊɪŋ] [nɔːθ] [ɪn][ðə; ði]

| and | it | marks | the | point | where | the | sun | crosses | the | equator | going | north | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 标记 | 这 | 观点 | 在哪里 | 这 | 太阳 | 十字架 | 这 | 赤道 | 去 | 北 | 在 | 这 |

[sprɪŋ] .

| spring | . |
|---|---|
| 春天 | . |

它标志着春天太阳向北越过赤道的点。

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [prɪ'seʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] [iːkwɪ'nɒksɪz] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːld] ,

| Owing | to | the | Precession | of | the | Equinoxes | , | as | it | is | called | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 欠款 | 到 | 这 | 进动 | 的 | 这 | 春分和秋分 | , | 作为 | 它 | 是 | 称为 | , |

由于岁差现象，正如人们所称的，

[ðɪs] [pɔɪnt] [ɪz] ['grædʒuəli] ['ʃɪftɪŋ] [ɪts] [pə'zɪʃ(ə)n] ['westwəd] [θruː] [ðə; ði][zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz]

| this | point | is | gradually | shifting | its | position | westward | through | the | zodiacal | constellations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 观点 | 是 | 逐步地 | 转变 | 它是 | 位置 | 向西 | 通过 | 这 | 黄道十二宫 | 星座 |

[æt; ət][ə; eɪ] [reɪt] [ðæt] [wɪl] ['kæri] [ˌaɪ 'tiː] [kəm'pliːtli] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['hevənz] [θruː] [ðə; ði] [twelv]

| at | a | rate | that | will | carry | it | completely | around | the | heavens | through | the | twelve |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 速度 | 那 | 将要 | 携带 | 它 | 完全地 | 大约 | 这 | 天 | 通过 | 这 | 十二 |

[zəʊ'daɪək(ə)l] [gruːps] [ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv] - ,

| zodiacal | groups | in | a | period | of | 25 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 黄道十二宫 | 团体 | 在 | 一个 | 时期 | 的 | - | , |

这一点正逐渐向西移动，穿过黄道星座，其移动速度将在 25 秒内绕天际十二黄道带完整一周。

- [j'iəz] . [ - ]

| 800 | years | . | [ | 89 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| - | 年 | . | [ | - | ] |

800 年。[89]

[sɪns] [ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['krɪstʃən] ['ɪərə] , [ðɪs] [pɔɪnt] [hæz; həz] [bækt] [frɒm; frəm][ðə; ði]

| Since | the | beginning | of | the | Christian | era | , | this | point | has | backed | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 开始 | 的 | 这 | 基督教 | 时代 | , | 这 | 观点 | 有 | 支持的 | 从 | 这 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['eəriːz] ,

| constellation | of | Aries | , |
|---|---|---|---|
| 星座 | 的 | 白羊座 | , |

自基督教纪元以来，这一点就一直位于白羊座之后。

[wɪtʃ] [laɪz] [dʒʌst] [iːst] [ɒv; əv]['paɪsiːz] , ['ɪntuː]['paɪsiːz] ,

| which | lies | just | east | of | Pisces | , | into | Pisces | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 谎言 | 只是 | 东方 | 的 | 双鱼座 | , | 进入 | 双鱼座 | , |

它位于双鱼座的东侧，进入双鱼座，

[ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː] [stɪl] [rɪ'teɪnz] [ɪts] [neɪm] [ɒv; əv] " [ðə; ði] [fɜːst] [pɔɪnt] [ɪn]['eəriːz] . " [ - ]

| though | it | still | retains | its | name | of | " | The | First | Point | in | Aries | . | " | [ | 90 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 它 | 仍然 | 保留 | 它是 | 姓名 | 的 | " | 这 | 第一的 | 观点 | 在 | 白羊座 | . | " | [ | - | ] |

虽然它仍然保留着“白羊座第一点”这个名称。[90]

[ˌɛksˌaɪ'aɪ'aɪ]

| XIII |
|---|
| 十三 |

十三

[dɪ'sembə(r)]

| DECEMBER |
|---|
| 十二月 |

十二月

[ðə; ði] ['iːstən] [hɑːf][ɒv; əv][ðə; ði][skaɪ][ɒn] ['ɜːli] [dɪ'sembə(r)] ['iːvnɪŋz] [ɪz] [ɐd'ɔːnd] [wɪð] [sʌm; səm][ɒv; əv]

| The | eastern | half | of | the | sky | on | early | December | evenings | is | adorned | with | some | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 东 | 一半 | 的 | 这 | 天空 | 在 | 早期的 | 十二月 | 晚上 | 是 | 装饰 | 和 | 一些 | 的 |

[ðə; ði]['faɪnɪst][stɑː(r)] - [gruːps] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] ;

| the | finest | star | - | groups | in | the | heavens | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最好的 | 星星 | - | 团体 | 在 | 这 | 天 | ; |

12月初的傍晚，东半球的天空点缀着一些天空中最美丽的星群；

[bʌt; bət][æz; əz][wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] [kən'sɪdərɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] [mʌnθ] ['əʊnli][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ðæt] [laɪ]

| but | as | we | are | considering | for | each | month | only | the | constellations | that | lie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 作为 | 我们 | 是 | 考虑 | 为了 | 每个 | 月 | 仅有的 | 这 | 星座 | 那 | 说谎 |

[ɒn][ɔː(r)][nɪə(r)][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] ['iːvnɪŋ] ['aʊəz] ,

| on | or | near | the | meridian | in | the | early | evening | hours | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 或者 | 靠近 | 这 | 子午线 | 在 | 这 | 早期的 | 晚上 | 小时 | , |

但由于我们每个月只考虑傍晚时分位于子午线上或附近的星座，

[wiː; wi][mʌst; məst] [tɜːn] ['aʊə(r)] [aɪz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['prez(ə)nt][frɒm; frəm][ðə; ði] ['spɑːklɪŋ] ['brɪlɪənts] [ɪn]

| we | must | turn | our | eyes | for | the | present | from | the | sparkling | brilliants | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 必须 | 转动 | 我们的 | 眼睛 | 为了 | 这 | 展示 | 从 | 这 | 闪闪发光 | 才华横溢 | 在 |

[ðə; ði] [iːst] [tuː; tə][ðə; ði] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði] [les] [kən'spɪkjuəs] [gruːps] [ɒv; əv]['eəriːz] ,

| the | east | to | the | stars | in | the | less | conspicuous | groups | of | Aries | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 东方 | 到 | 这 | 明星 | 在 | 这 | 较少的 | 显眼的 | 团体 | 的 | 白羊座 | , |

我们现在必须将目光从东方闪耀的璀璨星辰转向白羊座那些不太显眼的星群。

[ðə; ði][ræm] , [ænd; ənd] ['siːtəs] , [ðə; ði] [weɪl] .

| The | Ram | , | and | Cetus | , | The | Whale | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 内存 | , | 和 | 鲸鱼座 | , | 这 | 鲸 | . |

公羊，鲸鱼座。

[wiː; wi] [wɪl] ['ɔːlsəʊ] [bɪ'kʌm] [ə'kweɪntɪd] [ðɪs] [mʌnθ] [wɪð] [ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] [ænd; ənd] ['ɪntrəstɪŋ]

| We | will | also | become | acquainted | this | month | with | the | beautiful | and | interesting |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 将要 | 还 | 变得 | 熟人 | 这 | 月 | 和 | 这 | 美丽的 | 和 | 有趣的 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['pɜːrsjʊsɪəs] ,

| constellation | of | Perseus | , |
|---|---|---|---|
| 星座 | 的 | 珀尔修斯 | , |

本月我们还将认识美丽而有趣的英仙座。

[ðə; ði]['hɪərəʊ][ɒv; əv] ['mɪθɪkl] [feɪm] [tuː; tə] [huːm] [wiː; wi] [rɪ'fɜːd] [lɑːst] [mʌnθ] [ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð]

| the | hero | of | mythical | fame | to | whom | we | referred | last | month | in | connection | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 英雄 | 的 | 神话 | 名声 | 到 | 谁 | 我们 | 指 | 最后的 | 月 | 在 | 联系 | 和 |

[ðə; ði]['ledʒənd][ɒv; əv] ['siːfjuːs] [ænd; ənd] [ˌkæsiə'piːə] .

| the | legend | of | Cepheus | and | Cassiopeia | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 传奇 | 的 | 仙王座 | 和 | 仙后座 | . |

就是上个月我们在谈到仙王座和仙后座的传说时提到的那位神话英雄。

['siːtəs] , [juː; jʊ] [wɪl] [rɪ'kɔːl] , [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði] [siː] - ['mɒnstə(r)] [sent] [tuː; tə][dɪ'vaʊə(r)] [æn'drɒmɪdə] , [ðə; ði]

| Cetus | , | you | will | recall | , | represents | the | sea | - | monster | sent | to | devour | Andromeda | , | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鲸鱼座 | , | 你 | 将要 | 记起 | , | 代表 | 这 | 海 | - | 怪物 | 发送 | 到 | 吞食 | 仙女座 | , | 这 |

['dɔːtə(r)] [ɒv; əv] ['siːfjuːs] [ænd; ənd] [ˌkæsiə'piːə] .

| daughter | of | Cepheus | and | Cassiopeia | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 女儿 | 的 | 仙王座 | 和 | 仙后座 | . |

你可能还记得，鲸鱼座代表着被派去吞噬仙王座和仙后座之女安德洛墨达的海怪。

[wiː; wi][hæv; həv] [ɪn'kluːdɪd] [ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [æn'drɒmɪdə] [ɪn]['aʊə(r)]['daɪəgræm][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs]

| We | have | included | the | constellation | of | Andromeda | in | our | diagram | for | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 包括 | 这 | 星座 | 的 | 仙女座 | 在 | 我们的 | 图表 | 为了 | 这 |

[mʌnθ] ,

| month | , |
|---|---|
| 月 | , |

我们在本月的星图中加入了仙女座星座。

[sɪns] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][səʊ] ['kləʊsli] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd][ɪn]['ledʒənd] [wɪð] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɒv; əv]['pɜːrsjʊsɪəs]

| since | it | is | so | closely | associated | in | legend | with | the | constellations | of | Perseus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 它 | 是 | 所以 | 密切 | 联系 | 在 | 传奇 | 和 | 这 | 星座 | 的 | 珀尔修斯 |

[ænd; ənd] ['siːtəs] ,

| and | Cetus | , |
|---|---|---|
| 和 | 鲸鱼座 | , |

由于它在传说中与英仙座和鲸鱼座密切相关，

[ðəʊ] [wiː; wi]['ɔːlsəʊ] [ʃəʊd] [ˌaɪ 'tiː][lɑːst] [mʌnθ] .

| though | we | also | showed | it | last | month | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 我们 | 还 | 显示 | 它 | 最后的 | 月 | . |

不过我们上个月也展示过。

[ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)][ɪn]['pɜːrsjʊsɪəs] , [nəʊn] [æz; əz] ['ælfə] ['pɜːrsiːˌaɪ] ,

| The | brightest | star | in | Perseus | , | known | as | Alpha | Persei | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 珀尔修斯 | , | 已知 | 作为 | 阿尔法 | 英仙座 | , |

英仙座中最亮的恒星，被称为英仙座α星，

[ɪz][æt; ət][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] [kɜːvd] [laɪn][ɒv; əv] [stɑːz] [ðæt] [ɪz] [kɒn'keɪv] [ɔː(r)] ['hɒləʊ] [tə'wɔːd]

| is | at | the | center | of | a | curved | line | of | stars | that | is | concave | or | hollow | toward |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 在 | 这 | 中心 | 的 | 一个 | 弯曲 | 线 | 的 | 明星 | 那 | 是 | 凹 | 或者 | 空洞的 | 朝向 |

[ðə; ði] [ˌnɔːθ'iːst] .

| the | northeast | . |
|---|---|---|
| 这 | 东北 | . |

位于一条向东北方向凹陷或中空的弧形星线的中心。

[ðɪs] [laɪn][ɒv; əv] [stɑːz] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] ['segmənt] [ɒv; əv]['pɜːrsjʊsɪəs] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][laɪz] [ - ]

| This | line | of | stars | is | called | the | Segment | of | Perseus | , | and | it | lies | [ | 91 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 线 | 的 | 明星 | 是 | 称为 | 这 | 部分 | 的 | 珀尔修斯 | , | 和 | 它 | 谎言 | [ | - | ] |

这条星线被称为英仙座线，它位于[91]

[ə'lɒŋ] [ðə; ði] [pɑːθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] ,

| along | the | path | of | the | Milky | Way | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 沿着 | 这 | 小路 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | , |

沿着银河系的路径，

[wɪtʃ] ['pɑːsɪz] [frɒm; frəm] [ðɪs] [pɔɪnt] [ɪn] [ə; eɪ] [ˌnɔːθ'westəlɪ] [də'rekʃ(ə)n] ['ɪntuː] [ˌkæsiə'piːə] .

| which | passes | from | this | point | in | a | northwesterly | direction | into | Cassiopeia | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 通过 | 从 | 这 | 观点 | 在 | 一个 | 西北风 | 方向 | 进入 | 仙后座 | . |

从这一点向西北方向进入仙后座。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ledʒənd] , ['pɜːrsjʊsɪəs] , [ɪn] [hɪz; ɪz] [greɪt] [heɪst] [tuː; tə] ['reskjuː] [ðə; ði] ['meɪdn]

| According | to | the | legend | , | Perseus | , | in | his | great | haste | to | rescue | the | maiden |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 这 | 传奇 | , | 珀尔修斯 | , | 在 | 他的 | 伟大的 | 匆忙 | 到 | 救援 | 这 | 少女 |

[frɒm; frəm] ['siːtəs] ,

| from | Cetus | , |
|---|---|---|
| 从 | 鲸鱼座 | , |

根据传说，珀尔修斯急于从鲸鱼座手中救出少女，

[ðə; ði] ['mɒnstə(r)] , [stɜːd] [ʌp] [ə; eɪ] [greɪt] [dʌst] ,

| the | monster | , | stirred | up | a | great | dust | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 怪物 | , | 搅拌 | 向上 | 一个 | 伟大的 | 灰尘 | , |

那怪物扬起了漫天尘土，

[wɪtʃ] [ɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['nʌmbələs] [feɪnt] [stɑːz] [ɪn] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [æt; ət] [ðɪs] [pɔɪnt] .

| which | is | represented | by | the | numberless | faint | stars | in | the | Milky | Way | at | this | point | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 代表 | 经过 | 这 | 无数 | 头晕的 | 明星 | 在 | 这 | 乳白色 | 方式 | 在 | 这 | 观点 | . |

这在银河系中表现为无数暗淡的恒星。

[ðə; ði] [stɑː(r)] ['ælfə] [ɪz] [ɪn] [ðə; ði] [mɪdst] [ɒv; əv] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['faɪnɪst] ['riːdʒənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['hevənz]

| The | star | Alpha | is | in | the | midst | of | one | of | the | finest | regions | of | the | heavens |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 阿尔法 | 是 | 在 | 这 | 中间 | 的 | 一 | 的 | 这 | 最好的 | 地区 | 的 | 这 | 天 |

[fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [pə'zesə(r)] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [gʊd] [fiːld] - [glɑːs] [ɔː(r)] [smɔːl] ['telɪskəʊp] .

| for | the | possessor | of | a | good | field | - | glass | or | small | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 拥有者 | 的 | 一个 | 好的 | 场地 | - | 玻璃 | 或者 | 小的 | 望远镜 | . |

对于拥有优质望远镜或小型天文望远镜的人来说，恒星阿尔法位于天空中最美丽的区域之一。

[ə; eɪ] [ʃɔːt] ['dɪstəns] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [ɒv; əv] ['ælfə] [ɪz] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [məʊst] ['ɪntrəstɪŋ]

| A | short | distance | to | the | southwest | of | Alpha | is | one | of | the | most | interesting |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 短的 | 距离 | 到 | 这 | 西南 | 的 | 阿尔法 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 有趣的 |

['ɒbdʒɪkts] [ɪn] [ðə; ði] ['hevənz] .

| objects | in | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|
| 对象 | 在 | 这 | 天 | . |

在阿尔法星西南方向不远处，坐落着天空中最有趣的物体之一。

[tuː; tə] [ðə; ði] ['eɪnʃənts] , [ˌaɪ 'tiː] [ˌreprɪ'zentɪd] [ðə; ði] ['beɪlf(ə)l] , ['wɪŋkɪŋ] ['diːmən] - [aɪ] [ɪn] [ðə; ði] [hed]

| To | the | ancients | , | it | represented | the | baleful | , | winking | demon | - | eye | in | the | head |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 古代人 | , | 它 | 代表 | 这 | 有害的 | , | 眨眼 | 恶魔 | - | 眼睛 | 在 | 这 | 头 |

[ɒv; əv] [ðə; ði] ['sneɪki] - [lɒkt] ['gɔːgən] , [mɪ'djuːzə] ,

| of | the | snaky | - | locked | Gorgon | , | Medusa | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 蛇形 | - | 已锁定 | 戈耳工 | , | 美杜莎 | , |

在古人眼中，它代表着蛇发女妖美杜莎头上那只邪恶的、眨着眼睛的恶魔之眼。

[huːm] ['pɜːrsjʊsɪəs] ['væŋkwɪʃt] [ɪn] [wʌn] [ɒv; əv] [hɪz; ɪz] ['ɜːliɪst] [ɪk'splɔɪts] [ænd; ənd] [huːz] [hed] [hiː; hi]

| whom | Perseus | vanquished | in | one | of | his | earliest | exploits | and | whose | head | he |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 谁 | 珀尔修斯 | 战败者 | 在 | 一 | 的 | 他的 | 最早 | 漏洞 | 和 | 谁 | 头 | 他 |

['kærid] [ɪn] [hɪz; ɪz] [hænd] [æt; ət] [ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['reskjuː] [ɒv; əv] [æn'drɒmɪdə] .

| carried | in | his | hand | at | the | time | of | the | rescue | of | Andromeda | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 携带 | 在 | 他的 | 手 | 在 | 这 | 时间 | 的 | 这 | 救援 | 的 | 仙女座 | . |

在珀尔修斯早期的一次冒险中，他战胜了敌人，并在营救安德洛墨达时，手里拿着敌人的头颅。

[tuː; tə][ðə; ði] [ə'strɔnəməz] , [haʊ'evə(r)] , ['ælgɒl][ɪz] [nəʊn] [æz; əz]['biːtə]['pɜːrsiːˌaɪ] ,

| To | the | astronomers | , | however | , | Algol | is | known | as | Beta | Persei | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 天文学家 | , | 然而 | , | 阿尔戈尔 | 是 | 已知 | 作为 | Beta | 英仙座 | , |

然而，在天文学家眼中，大陵五被称为英仙座β星。

[ə; eɪ][stɑː(r)] [ðæt] [hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [tuː; tə][kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɒv; əv] [tuː] [stɑːz] [rɪ'vɒlvɪŋ] [ə'baʊt] [iːtʃ]

| a | star | that | has | been | found | to | consist | of | two | stars | revolving | about | each |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 星星 | 那 | 有 | 到过 | 成立 | 到 | 由 | 的 | 二 | 明星 | 旋转 | 关于 | 每个 |

['ʌðə(r)][ænd; ənd] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][ə; eɪ] ['dɪstəns] [nɒt] [mʌtʃ] ['greɪtə(r)][ðæn; ðən][ðeə(r)] [əʊn] [da'ɪæmɪtəz] .

| other | and | separated | by | a | distance | not | much | greater | than | their | own | diameters | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 和 | 分开 | 经过 | 一个 | 距离 | 不是 | 很多 | 更大的 | 比 | 他们的 | 自己的 | 直径 | . |

已发现一种恒星由两颗相互旋转的恒星组成，它们之间的距离并不比它们自身的直径大多少。

[wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ɪz][səʊ] [feɪnt] [ðæt] [wiː; wi] [spiːk] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][æz; əz][ə; eɪ] [dɑːk] [stɑː(r)] ,

| One | of | the | stars | is | so | faint | that | we | speak | of | it | as | a | dark | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这 | 明星 | 是 | 所以 | 头晕的 | 那 | 我们 | 说话 | 的 | 它 | 作为 | 一个 | 黑暗的 | 星星 | , |

其中一颗星非常暗淡，我们称它为暗星。

[ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [i'mɪt] [ə; eɪ] [feɪnt] [laɪt] .

| though | it | does | emit | a | faint | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 它 | 做 | 发射 | 一个 | 头晕的 | 光 | . |

虽然它确实会发出微弱的光。

[wʌns] [ɪn] ['evri] [ˌrevə'luːʃn] [ðə; ði] [feɪnt] [stɑː(r)] ['pɑːsɪz] [də'rektli] [bɪ'twiːn] [ˌjuː 'es][ænd; ənd][ðə; ði] [braɪt]

| Once | in | every | revolution | the | faint | star | passes | directly | between | us | and | the | bright |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一次 | 在 | 每一个 | 革命 | 这 | 头晕的 | 星星 | 通过 | 直接地 | 之间 | 我们 | 和 | 这 | 明亮的 |

[stɑː(r)][ænd; ənd] ['pɑːtli] [i'klipsiz] [ˌaɪ 'tiː] ,

| star | and | partly | eclipses | it | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 和 | 部分 | 日食 | 它 | , |

每绕太阳公转一周，这颗暗星就会正好运行到我们和那颗亮星之间，并部分遮蔽它。

['ʃʌtɪŋ] [ɒf] [faɪv] - [ siksθ ][ɒv; əv][ɪts] [laɪt] .

| shutting | off | five | - | sixths | of | its | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关闭 | 离开 | 五 | - | 六分之一 | 的 | 它是 | 光 | . |

关闭了五分之六的灯光。

[ðɪs] ['hæpənz] [wɪð] [greɪt] [ˌregju'lærəti][wʌns][ɪn][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [les] [ðæn; ðən] [θriː] [deɪz] .

| This | happens | with | great | regularity | once | in | a | little | less | than | three | days | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 发生 | 和 | 伟大的 | 规律性 | 一次 | 在 | 一个 | 小的 | 较少的 | 比 | 三 | 天 | . |

这种情况非常频繁，几乎每三天就会发生一次。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] [ðæt] ['ælgɒl] ['veəriz][ɪn] ['braɪtnəs] [ɪn] [ðɪs] ['pɪəriəd] .

| It | is | for | this | reason | that | Algol | varies | in | brightness | in | this | period | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 为了 | 这 | 原因 | 那 | 阿尔戈尔 | 变化 | 在 | 亮度 | 在 | 这 | 时期 | . |

正因如此，大陵五在此期间亮度会发生变化。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [stɑːz] [ðæt] ['veəri] [ɪn] ['braɪtnəs] [ɪn][ə; eɪ]['sɪmələ(r)]['mænə(r)] .

| There | are | a | number | of | stars | that | vary | in | brightness | in | a | similar | manner | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 数字 | 的 | 明星 | 那 | 各不相同 | 在 | 亮度 | 在 | 一个 | 相似的 | 方式 | . |

许多恒星的亮度变化方式都类似。

[ðeə(r)] [pɪərɪədz][ɒv; əv] [laɪt] - [tʃeɪndʒ] [ɑː(r); ə(r)] [ɔːl] ['veri] [ʃɔːt] , [ænd; ənd][ðə; ði] [ə'strɔnəməz] [kɔːl]

| Their | periods | of | light | - | change | are | all | very | short | , | and | the | astronomers | call |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 时期 | 的 | 光 | - | 改变 | 是 | 全部 | 非常 | 短的 | , | 和 | 这 | 天文学家 | 称呼 |

[ðem; ðəm] [ɪ'klɪpsɪŋ] ['verɪəbl] .

| them | eclipsing | variables | . |
|---|---|---|---|
| 他们 | 日食 | 变量 | . |

它们的光照变化周期都很短，天文学家称它们为食变星。

[æt; ət][ɪts] [ - ]

| At | its | [ | 92 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 它是 | [ | - | ] |

在其[92]

[bɹ'aɪtəst] , ['ælgɒl] [ɪz] ['slaɪtli] [braɪtə] [ðæn; ðən][ðə; ði][stɑ:(r)] ['nɪərɪst] [tu:; tə][ˌaɪ 'ti:][ɪn] [æn'drɒmɪdə] ,

| **brightest** | **,** | **Algol** | **is** | **slightly** | **brighter** | **than** | **the** | **star** | **nearest** | **to** | **it** | **in** | **Andromeda** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最亮的 | , | 阿尔戈尔 | 是 | 轻微地 | 更亮 | 比 | 这 | 星星 | 最近的 | 到 | 它 | 在 | 仙女座 | , |

最亮的恒星大陵五比仙女座中距离它最近的恒星还要亮一些。

[wɪtʃ] [ɪz][æn; ən] ['eksələnt] [stɑ:(r)] [wɪð] [wɪtʃ] [tu:; tə][kəm'peə(r)][ˌaɪ 'ti:] .

| **which** | **is** | **an** | **excellent** | **star** | **with** | **which** | **to** | **compare** | **it** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 一个 | 出色的 | 星星 | 和 | 哪个 | 到 | 比较 | 它 | . |

这是一颗非常优秀的明星，可以用来与之比较。

[dɪ'sembə(r)] — ['pɜ:rsjʊsɪəs] , ['eəri:z][ænd; ənd] ['si:təs]

| **December** | **—** | **Perseus** | **,** | **Aries** | **and** | **Cetus** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 十二月 | — | 珀尔修斯 | , | 白羊座 | 和 | 鲸鱼座 |

十二月——珀尔修斯、白羊座和鲸鱼座

['pɜ:rsjʊsɪəs][ɪz] [ə'nʌðə(r)] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] ['laɪɪŋ] [ɪn][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [ɪn] [wɪtʃ]

| **Perseus** | **is** | **another** | **one** | **of** | **the** | **constellations** | **lying** | **in** | **the** | **Milky** | **Way** | **in** | **which** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 珀尔修斯 | 是 | 其他 | 一 | 的 | 这 | 星座 | 说谎 | 在 | 这 | 乳白色 | 方式 | 在 | 哪个 |

['temprəri] [stɑ:z] [ɔ:(r)][n'əʊvəz][hæv; həv] ['sʌd(ə)nli] [flæʃt] [fɔ:θ] .

| **temporary** | **stars** | **or** | **novas** | **have** | **suddenly** | **flashed** | **forth** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 暂时的 | 明星 | 或者 | 新星 | 有 | 突然 | 闪光灯 | 前进 | . |

英仙座是银河系中另一个曾突然出现过临时恒星或新星的星座。

[æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnt] ['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ][ə; eɪ] [krɒs] [ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm] , ['dɑ:ktər; draɪv] . ['ændəsn] , [æn; ən]

| **At** | **the** | **point** | **indicated** | **by** | **a** | **cross** | **in** | **the** | **diagram** | **,** | **Dr** | **.** | **Anderson** | **,** | **an** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 观点 | 表明的 | 经过 | 一个 | 叉 | 在 | 这 | 图表 | , | 博士 | . | 安德森 | , | 一个 |

['æmətə(r)] [ə'strɒnəmə(r)] [ɒv; əv] ['skɒtlənd] ,

| **amateur** | **astronomer** | **of** | **Scotland** | **,** |
|---|---|---|---|---|
| 业余 | 天文学家 | 的 | 苏格兰 | , |

在图中用十字标记的位置，苏格兰业余天文学家安德森博士

[faʊnd] [ɒn] ['februəri] - , - , [ə; eɪ] [nju:] [stɑ:(r)][æz; əz] ['brɪliənt] [æz; əz][ðə; ði] [pəʊl] - [stɑ:(r)] .

| **found** | **on** | **February** | **21** | **,** | **1901** | **,** | **a** | **new** | **star** | **as** | **brilliant** | **as** | **the** | **pole** | **-** | **star** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 成立 | 在 | 二月 | - | , | - | , | 一个 | 新的 | 星星 | 作为 | 杰出的 | 作为 | 这 | 极 | - | 星星 | . |

1901年2月21日，发现了一颗与北极星一样明亮的新星。

[ɒn] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [deɪ] [ˌaɪ 'ti:] [brɪ'keɪm] [braɪtə] [ðæn; ðən][ə; eɪ][stɑ:(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [fɜ:st] ['mægnɪtju:d] .

| **On** | **the** | **following** | **day** | **it** | **became** | **brighter** | **than** | **a** | **star** | **of** | **the** | **first** | **magnitude** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 下列的 | 天 | 它 | 成为 | 更亮 | 比 | 一个 | 星星 | 的 | 这 | 第一的 | 震级 | . |

第二天，它的亮度就超过了一等星。

[ə; eɪ] [deɪ] ['leɪtə(r)][ˌaɪ 'ti:][hæd; həd] [lɒst] [ə; eɪ] [θɜ:d] [ɒv; əv][ɪts] [ - ]

| **A** | **day** | **later** | **it** | **had** | **lost** | **a** | **third** | **of** | **its** | **[** | **93** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 天 | 之后 | 它 | 有 | 丢失的 | 一个 | 第三 | 的 | 它是 | [ | - | ] |

一天后，它损失了三分之一的[93]

[laɪt] , [ænd; ənd][ɪn][ə; eɪ] [fju:] [wi:ks] [ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz][ɪn'vɪzəb(ə)l] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ə; eɪ] ['telɪskəʊp]

| **light** | **,** | **and** | **in** | **a** | **few** | **weeks** | **it** | **was** | **invisible** | **without** | **the** | **aid** | **of** | **a** | **telescope** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 光 | , | 和 | 在 | 一个 | 很少 | 周 | 它 | 曾是 | 无形的 | 没有 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 望远镜 |

.

**:**

.

光线很快消失，几周后，不用望远镜就看不见了。

[ɪn][ə; eɪ][jɪə(r)] [ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz][ɪn'vɪzəb(ə)l][ɪn][ɔ:l] [ɪk'sept] [ðə; ði][məʊst] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] .

| **In** | **a** | **year** | **it** | **was** | **invisible** | **in** | **all** | **except** | **the** | **most** | **powerful** | **telescopes** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 年 | 它 | 曾是 | 无形的 | 在 | 全部 | 除了 | 这 | 最多 | 强大的 | 望远镜 | . |

一年后，除了最强大的望远镜外，其他任何望远镜都无法观测到它。

[wɪð] [sʌtʃ] ['telɪskoʊps] , [ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [stɪl] [bi:; bi] [si:n] [æz; əz][ə; eɪ] ['veri] [feɪnt] ['nebjələs] [laɪt] .

| **With** | **such** | **telescopes** | **,** | **it** | **may** | **still** | **be** | **seen** | **as** | **a** | **very** | **faint** | **nebulous** | **light** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这样的 | 望远镜 | , | 它 | 可能 | 仍然 | 是 | 已见 | 作为 | 一个 | 非常 | 头晕的 | 模糊的 | 光 | . |

用这样的望远镜，它仍然可能被看到为非常微弱的朦胧光点。

[traɪ'æŋgjələm][ænd; ənd]['eəri:z][ɑ:(r); ə(r)] [tu:] ['rɑ:ðə(r)] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ðæt] [laɪ][ɒn] , [ɔ:(r)]

| **Triangulum** | **and** | **Aries** | **are** | **two** | **rather** | **inconspicuous** | **constellations** | **that** | **lie** | **on** | **,** | **or** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三角 | 和 | 白羊座 | 是 | 二 | 相当 | 不显眼 | 星座 | 那 | 说谎 | 在 | , | 或者 |

[kləʊz] [tu:; tə] ,

| **close** | **to** | **,** |
|---|---|---|
| 关闭 | 到 | , |

三角座和白羊座是两个不太显眼的星座，它们位于或靠近.....

[ðə; ði] [mə'rɪdiən] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] .

| **the** | **meridian** | **at** | **this** | **time** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 子午线 | 在 | 这 | 时间 | . |

此时的子午线。

[ðeə(r)] [ɪz] ['nʌθɪŋ] [rɪ'mɑ:kəb(ə)l] [ə'baʊt] ['aɪðə(r)][ɒv; əv] [ði:z] [gru:ps] ,

| **There** | **is** | **nothing** | **remarkable** | **about** | **either** | **of** | **these** | **groups** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 没有什么 | 卓越 | 关于 | 任何一个 | 的 | 这些 | 团体 | , |

这两个团体都没有什么特别之处。

[ɪk'sept] [ðæt] ['eəri:z][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [twelv] [zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] .

| **except** | **that** | **Aries** | **is** | **one** | **of** | **the** | **twelve** | **zodiacal** | **constellations** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除了 | 那 | 白羊座 | 是 | 一 | 的 | 这 | 十二 | 黄道十二宫 | 星座 | . |

但白羊座是十二星座之一。

[sʌm; səm] ['sentʃəriz] [ə'gəʊ] ,

| **Some** | **centuries** | **ago** | **,** |
|---|---|---|---|
| 一些 | 几个世纪 | 前 | , |

几个世纪前，

[ðə; ði] [sʌn] [wɒz; wəz][tu:; tə][bi:; bi] [faʊnd] [ɪn]['eəri:z][æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] [sprɪŋ] [ænd; ənd][ðə; ði]

| **the** | **sun** | **was** | **to** | **be** | **found** | **in** | **Aries** | **at** | **the** | **beginning** | **of** | **spring** | **and** | **the** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 曾是 | 到 | 是 | 成立 | 在 | 白羊座 | 在 | 这 | 开始 | 的 | 春天 | 和 | 这 |

[pə'zɪʃ(ə)n] [ˌaɪ 'ti:] ['ɒkjupaɪz] [ɪn][ðə; ði][skaɪ][æt; ət] [ðæt] [taɪm] [wɒz; wəz] [kɔ:ld] [ðə; ði] [fɜ:st] [pɔɪnt] [ɪn]['eəri:z] .

| **position** | **it** | **occupies** | **in** | **the** | **sky** | **at** | **that** | **time** | **was** | **called** | **the** | **First** | **Point** | **in** | **Aries** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 位置 | 它 | 占据 | 在 | 这 | 天空 | 在 | 那 | 时间 | 曾是 | 称为 | 这 | 第一的 | 观点 | 在 | 白羊座 | . |

春季伊始，太阳位于白羊座，此时太阳在天空中所处的位置被称为白羊座第一点。

[æz; əz] [ðɪs] [pɔɪnt] [ɪz] ['sləʊli] ['ʃɪftɪŋ] ['westwəd] , [æz; əz][wi:; wi][hæv; həv] [ɪk'spleɪnd] [ˌels'weə(r)] ,

| **As** | **this** | **point** | **is** | **slowly** | **shifting** | **westward** | **,** | **as** | **we** | **have** | **explained** | **elsewhere** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 观点 | 是 | 缓慢地 | 转变 | 向西 | , | 作为 | 我们 | 有 | 解释 | 别处 | , |

正如我们在其他地方解释的那样，由于这一点正在缓慢地向西移动，

[ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [naʊ] [tu:; tə][bi:; bi] [faʊnd] [ɪn]['paɪsi:z] ,

| **the** | **sun** | **is** | **now** | **to** | **be** | **found** | **in** | **Pisces** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 是 | 现在 | 到 | 是 | 成立 | 在 | 双鱼座 | , |

太阳现在位于双鱼座。

[ɪn'sted] [ɒv; əv]['eəri:z][æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] [sprɪŋ] [ænd; ənd] [dʌz] [nɒt]['entə(r)]['eəri:z] [ʌn'tɪl] [ə; eɪ]

| **instead** | **of** | **Aries** | **at** | **the** | **beginning** | **of** | **spring** | **and** | **does** | **not** | **enter** | **Aries** | **until** | **a** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 反而 | 的 | 白羊座 | 在 | 这 | 开始 | 的 | 春天 | 和 | 做 | 不是 | 进入 | 白羊座 | 直到 | 一个 |

[mʌnθ] ['leɪtə(r)] .

| **month** | **later** | **.** |
|---|---|---|
| 月 | 之后 | . |

它不是在春季开始时进入白羊座，而是在一个月后才进入白羊座。

['paɪsi:z][wɒz; wəz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [fɔ:(r); fə(r)][nəʊ'vembə(r)][ænd; ənd][wi:; wi] [ʃəʊd] [ɪn]

| **Pisces** | **was** | **one** | **of** | **the** | **constellations** | **for** | **November** | **and** | **we** | **showed** | **in** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 双鱼座 | 曾是 | 一 | 的 | 这 | 星座 | 为了 | 十一月 | 和 | 我们 | 显示 | 在 |

[ðæt] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ðə; ði]['prez(ə)nt][pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv] [sprɪŋ] .

| **that** | **constellation** | **the** | **present** | **position** | **of** | **the** | **sun** | **at** | **the** | **beginning** | **of** | **spring** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 星座 | 这 | 展示 | 位置 | 的 | 这 | 太阳 | 在 | 这 | 开始 | 的 | 春天 | . |

双鱼座是十一月的星座之一，我们用这个星座展示了春季开始时太阳的当前位置。

[tuː] [stɑːz] [ɪn]['eəriːz] — ['ælfə] [ænd; ənd]['biːtə] — [ɑː(r); ə(r)] ['feəli] [braɪt] ,

| Two | stars | in | Aries | — | Alpha | and | Beta | — | are | fairly | bright | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 明星 | 在 | 白羊座 | — | 阿尔法 | 和 | Beta | — | 是 | 相当 | 明亮的 | , |

白羊座的两颗星——α星和β星——相当明亮。

['ælfə] ['biːɪŋ] ['fʊli] [æz; əz] [braɪt] [æz; əz][ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)][ɪn] [æn'dɹɒmɪdə] .

| Alpha | being | fully | as | bright | as | the | brightest | star | in | Andromeda | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | 存在 | 完全 | 作为 | 明亮的 | 作为 | 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 仙女座 | . |

阿尔法星的亮度与仙女座星系中最亮的恒星一样亮。

['biːtə] [laɪz] [ə; eɪ] [ʃɔːt] ['dɪstəns] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [ɒv; əv] ['ælfə] ,

| Beta | lies | a | short | distance | to | the | southwest | of | Alpha | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Beta | 谎言 | 一个 | 短的 | 距离 | 到 | 这 | 西南 | 的 | 阿尔法 | , |

Beta位于Alpha西南方向不远处，

[ænd; ənd][ə; eɪ]['lɪt(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [ɒv; əv]['biːtə] [ɪz] ['gæmə] ,

| and | a | little | to | the | southwest | of | Beta | is | Gamma | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 小的 | 到 | 这 | 西南 | 的 | Beta | 是 | 伽马 | , |

贝塔星西南方向不远处是伽玛星。

[ðə; ði] [θriː] [stɑːz] ['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ] [ʃɔːt] [kɜːvd] [laɪn] [ɒv; əv] [stɑːz] [ðæt] [ dis'tiŋgwiʃ ] [ðɪs]

| the | three | stars | forming | a | short | curved | line | of | stars | that | distinguishes | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 三 | 明星 | 成型 | 一个 | 短的 | 弯曲 | 线 | 的 | 明星 | 那 | 区别 | 这 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [frɒm; frəm]['ʌðə(r)] [gruːps] .

| constellation | from | other | groups | . |
|---|---|---|---|---|
| 星座 | 从 | 其他 | 团体 | . |

这三颗星组成了一条短而弯曲的星线，使这个星座与其他星座区别开来。

[ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] [stɑːz] [ɪn]['eəriːz][ɑː(r); ə(r)][ɔːl] [feɪnt] .

| The | remaining | stars | in | Aries | are | all | faint | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 其余的 | 明星 | 在 | 白羊座 | 是 | 全部 | 头晕的 | . |

白羊座中剩下的星星都很暗淡。

[dʒʌst] [saʊθ] [ɒv; əv]['eəriːz][laɪz][ðə; ði] [hed] [ɒv; əv] ['siːtəs] , [ðə; ði] [weɪl] .

| Just | south | of | Aries | lies | the | head | of | Cetus | , | The | Whale | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 南 | 的 | 白羊座 | 谎言 | 这 | 头 | 的 | 鲸鱼座 | , | 这 | 鲸 | . |

在白羊座的南边，就是鲸鱼座的头部。

[ðɪs] [ɪz][æn; ən] [ɪ'nɔːməs] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ðæt] [ɪk'stendz; ek-] [ - ]

| This | is | an | enormous | constellation | that | extends | [ | 94 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 一个 | 巨大的 | 星座 | 那 | 扩展 | [ | - | ] |

这是一个巨大的星座，其范围[94]

[fɑː(r)][tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] , [bɪ'ləʊ] [ə; eɪ] [pɑːt] [ɒv; əv]['paɪsiːz] , [wɪtʃ] [rʌnz] [ɪn] [bɪ'twiːn] [æn'dɹɒmɪdə]

| far | to | the | southwest | , | below | a | part | of | Pisces | , | which | runs | in | between | Andromeda |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 远的 | 到 | 这 | 西南 | , | 以下 | 一个 | 部分 | 的 | 双鱼座 | , | 哪个 | 跑步 | 在 | 之间 | 仙女座 |

[ænd; ənd] ['siːtəs] .

| and | Cetus | . |
|---|---|---|
| 和 | 鲸鱼座 | . |

在遥远的西南方向，位于双鱼座的一部分下方，双鱼座位于仙女座和鲸鱼座之间。

[ɪts] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)] , ['biːtə] , , [ɔː(r)]['denˌeb]['kaɪtoʊz] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['sevrəli] [kɔːld] ,

| Its | brightest | star | , | Beta | , | Diphda | , | or | Deneb | Kaitos | , | as | it | is | severally | called | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 最亮的 | 星星 | , | Beta | , | 迪普达 | , | 或者 | 天津四 | 凯托斯 | , | 作为 | 它 | 是 | 分别 | 称为 | , |

它最亮的恒星，也被称为天卫一（Deneb Kaitos）、天卫二（Diphda）或天卫三（Deneb Kaitos），

[stændz] [kwaɪt] [ə'ləʊn] [nɒt][fɑː(r)] [ə'bʌv] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'westən] [hə'raɪz(ə)n] .

| stands | quite | alone | not | far | above | the | southwestern | horizon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 站立 | 相当 | 独自的 | 不是 | 远的 | 多于 | 这 | 西南 | 地平线 | . |

它孤零零地矗立在西南方向不远处的地平线上。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ˈɔːlməʊst] [djuː] [saʊθ] [ɒv; əv] [ˈælfə] - , [ðə; ði][stɑː(r)][ɪn] [ænˈdrɒmɪdə] [ˈfɑːðɪst] [tuː; tə]

| It | is | almost | due | south | of | Alpha | Andromedæ | , | the | star | in | Andromeda | farthest | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 几乎 | 到期的 | 南 | 的 | 阿尔法 | - | , | 这 | 星星 | 在 | 仙女座 | 最远 | 到 |

[ðə; ði] [west] ,

| the | west | , |
|---|---|---|
| 这 | 西方 | , |

它几乎位于仙女座α星（仙女座星系中最西端的恒星）的正南方。

[wɪtʃ] [ˌaɪ ˈtiː][ɪgˈzæktli] [ˈiːkwəlz] [ɪn] [ˈbraɪtnəs] .

| which | it | exactly | equals | in | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 它 | 确切地 | 等于 | 在 | 亮度 | . |

它的亮度与此完全相同。

[ðə; ði] [hed] [ɒv; əv] [ˈsiːtəs] [ɪz] [mɑːkt] [baɪ][ə; eɪ] [faɪv] - [ˈsaɪdɪd] [ˈfɪgə(r)] [kəmˈpəʊzd] [ɒv; əv] [stɑːz] [ðæt]

| The | head | of | Cetus | is | marked | by | a | five | - | sided | figure | composed | of | stars | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 头 | 的 | 鲸鱼座 | 是 | 标记 | 经过 | 一个 | 五 | - | 侧面 | 数字 | 由 | 的 | 明星 | 那 |

[ɑː(r); ə(r)] [ɔːl] [feɪnt] [wɪð] [ðə; ði] [ˈsɪŋg(ə)l] [ɪkˈsepʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ˈælfə] ,

| are | all | faint | with | the | single | exception | of | Alpha | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 全部 | 头晕的 | 和 | 这 | 单身的 | 例外 | 的 | 阿尔法 | , |

鲸鱼座的头部由一个五边形图案构成，该图案由除鲸鱼座α星之外的所有恒星组成，这些恒星都很暗淡。

[wɪtʃ] [ɪz] [ˈfeəli] [braɪt] , [ðəʊ] [ɪnˈfɪəriə(r)][tuː; tə][ˈbiːtə][ɔː(r)] .

| which | is | fairly | bright | , | though | inferior | to | Beta | or | Diphda | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 相当 | 明亮的 | , | 尽管 | 下 | 到 | Beta | 或者 | 迪普达 | . |

虽然亮度相当高，但不如 Beta 或 Diphda 明亮。

[ˈsiːtəs] , [ðəʊ] [meɪd] [ʌp] [ˈtʃiːfli] [ɒv; əv] [feɪnt] [stɑːz] , [ænd; ənd][ɒn][ðə; ði] [həʊl] [ʌnˈɪntrəstɪŋ] ,

| Cetus | , | though | made | up | chiefly | of | faint | stars | , | and | on | the | whole | uninteresting | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鲸鱼座 | , | 尽管 | 制成 | 向上 | 主要 | 的 | 头晕的 | 明星 | , | 和 | 在 | 这 | 所有的 | 无聊 | , |

鲸鱼座虽然主要由暗淡的恒星组成，总体上并不引人注目，

[kənˈteɪnz] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst][pɪˈkjuːliə(r)][ˈɒbdʒɪkts][ɪn][ðə; ði] [ˈhevənz] ,

| contains | one | of | the | most | peculiar | objects | in | the | heavens | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 包含 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 奇特 | 对象 | 在 | 这 | 天 | , |

它包含了天空中最奇特的物体之一，

[ðə; ði][stɑː(r)] [nəʊn] [æz; əz][əʊˈmaɪkrɒn][ˈsiːtaɪ][ɔː(r)][ˈmɪrə] ( [ðə; ði] [ˈwʌndəf(ə)l] ) .

| the | star | known | as | Omicron | Ceti | or | Mira | ( | The | Wonderful | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 已知 | 作为 | 奥米克戎 | 鲸鱼座 | 或者 | 米拉 | ( | 这 | 精彩的 | ) | . |

被称为 Omicron Ceti 或 Mira（奇妙的）的恒星。

[ðɪs] [stɑː(r)] [ˈsʌd(ə)nli] [ˈraɪzɪz][frɒm; frəm][ɪnˌvɪzəˈbɪləti] [ˈnɪəli] [tuː; tə][ðə; ði] [ˈbraɪtnəs] [ɒv; əv][ə; eɪ][fɜːst] -

| This | star | suddenly | rises | from | invisibility | nearly | to | the | brightness | of | a | first | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 突然 | 上升 | 从 | 隐形 | 几乎 | 到 | 这 | 亮度 | 的 | 一个 | 第一的 | - |

[ˈmægnɪtjuːd] [stɑː(r)][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [ʃɔːt] [ˈpɪəriəd] [wʌns] [ˈevri] [ɪˈlev(ə)n] [mʌnθs] .

| magnitude | star | for | a | short | period | once | every | eleven | months | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 震级 | 星星 | 为了 | 一个 | 短的 | 时期 | 一次 | 每一个 | 十一 | 几个月 | . |

这颗恒星每隔十一个月就会突然从不可见的状态跃升至接近一等星的亮度，但这种现象会持续很短的时间。

[ˈmɪrə][wɒz; wəz][ðə; ði][fɜːst] [nəʊn] [ˈveərɪəb(ə)l][stɑː(r)] .

| Mira | was | the | first | known | variable | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 米拉 | 曾是 | 这 | 第一的 | 已知 | 多变的 | 星星 | . |

米拉是第一颗已知的变星。

[ɪts] [rɪˈmɑːkəb(ə)l] [ˌpɪəriˈɒdɪk] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [ˈbraɪtnəs] [wɒz; wəz] [dɪˈskʌvəd] [baɪ] [fəˈbrɪʃəs] [ɪn][ðə; ði][jɪə(r)]

| Its | remarkable | periodic | change | in | brightness | was | discovered | by | Fabricius | in | the | year |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 卓越 | 周期性 | 改变 | 在 | 亮度 | 曾是 | 发现 | 经过 | 法布里修斯 | 在 | 这 | 年 |
| - | , | | | | | | | | | | | |

| 1596 | , |
|---|---|
| - | , |

它的亮度具有显著的周期性变化，这一现象是法布里修斯于1596年发现的。

[səʊ][ɪts][pɪˈkjuːliə(r)][bɪˈheɪvjə(r)][hæz; həz] [biːn] [ˈʌndə(r)] [ˌɒbzəˈveɪʃ(ə)n] [fɔː(r); fə(r)] [θriː] [ˈhʌndrəd] [ænd; ənd]

| so | its | peculiar | behavior | has | been | under | observation | for | three | hundred | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 它是 | 奇特 | 行为 | 有 | 到过 | 在下面 | 观察 | 为了 | 三 | 百 | 和 |

['twenti] - [faɪv] [j'iəz] .

| twenty | - | five | years | . |
|---|---|---|---|---|
| 二十 | - | 五 | 年 | . |

因此，它的这种奇特行为已被观察了三百二十五年。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [kɔːld] [ə; eɪ] [lɒŋ] - ['pɪəriəd]['veəriəb(ə)l][stɑː(r)] ,

| It | is | called | a | long | - | period | variable | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 称为 | 一个 | 长的 | - | 时期 | 多变的 | 星星 | , |

它被称为长周期变星。

[bɪˈkəz; bɪˈkɒz][ɪts] [ˌverɪˈeʃən] [ɒv; əv] [laɪt] [teɪk] [pleɪs] [ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv] [mʌnθs] [ɪnˈsted] [ɒv; əv][ə; eɪ]

| because | its | variations | of | light | take | place | in | a | period | of | months | instead | of | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 它是 | 变体 | 的 | 光 | 拿 | 地方 | 在 | 一个 | 时期 | 的 | 几个月 | 反而 | 的 | 一个 |

[fjuː] ['aʊəz] [ɔː(r)] [deɪz] ,

| few | hours | or | days | , |
|---|---|---|---|---|
| 很少 | 小时 | 或者 | 天 | , |

因为它的光照变化是以月为周期而不是以小时或天为周期的，

[æz; əz][ɪz][ðə; ði] [keɪs] [wɪð] [stɑːz] [sʌtʃ] [æz; əz] ['ælgɒl] .

| as | is | the | case | with | stars | such | as | Algol | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 这 | 案件 | 和 | 明星 | 这样的 | 作为 | 阿尔戈尔 | . |

例如大陵五这样的恒星就是这种情况。

['mɪrə][ɪz][nɒt]['əʊnli][ə; eɪ] ['wʌndəf(ə)l] [stɑː(r)] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [mɪ'stɪəriəs] [stɑː(r)][æz; əz] [wel] ,

| Mira | is | not | only | a | wonderful | star | , | it | is | a | mysterious | star | as | well | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 米拉 | 是 | 不是 | 仅有的 | 一个 | 精彩的 | 星星 | , | 它 | 是 | 一个 | 神秘 | 星星 | 作为 | 出色地 | , |

米拉不仅是一颗璀璨的明星，也是一颗充满神秘感的明星。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [kɔːz] [ɒv; əv][ɪts] [laɪt] - ['tʃeɪndʒɪz] [ɑː(r); ə(r)][nɒt] [nəʊn] ,

| for | the | cause | of | its | light | - | changes | are | not | known | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 原因 | 的 | 它是 | 光 | - | 变化 | 是 | 不是 | 已知 | , |

其光照变化的原因尚不清楚。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] ['ælgɒl] [weə(r)] [ðə; ði] [lɒs] [ɒv; əv] [laɪt] [ɪz] [prə'djuːst] [baɪ][ə; eɪ] [dɑːk] [stɑː(r)]

| as | in | the | case | of | Algol | where | the | loss | of | light | is | produced | by | a | dark | star |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 在 | 这 | 案件 | 的 | 阿尔戈尔 | 在哪里 | 这 | 损失 | 的 | 光 | 是 | 生产 | 经过 | 一个 | 黑暗的 | 星星 |

['pɑːsɪŋ] [ɪn] [frʌnt] [ɒv; əv][ə; eɪ] [braɪtə] [stɑː(r)] .

| passing | in | front | of | a | brighter | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 在 | 正面 | 的 | 一个 | 更亮 | 星星 | . |

例如大陵五的情况，其光线损失是由于一颗暗星凌日，遮挡了一颗亮星造成的。

['mɪrə][ɪz][ə; eɪ] [diːp] - [red] [stɑː(r)] , [æz; əz][ɑː(r); ə(r)][ɔːl] [lɒŋ] - ['pɪəriəd] [ - ]

| Mira | is | a | deep | - | red | star | , | as | are | all | long | - | period | [ | 95 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 米拉 | 是 | 一个 | 深的 | - | 红色的 | 星星 | , | 作为 | 是 | 全部 | 长的 | - | 时期 | [ | - | ] |

米拉是一颗深红色的恒星，所有长周期恒星都是如此[95]

['veəriəb(ə)l] [stɑːz] [ðæt] [tʃeɪndʒ] [ɪ'regjələli] [ɪn] ['braɪtnəs] .

| variable | stars | that | change | irregularly | in | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 多变的 | 明星 | 那 | 改变 | 不规则地 | 在 | 亮度 | . |

亮度变化不规则的变星。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ˈvɪzəb(ə)l] [wɪˈðaʊt] [ə; eɪ] [ˈtelɪskəʊp] [fɔː(r); fə(r)][ˈəʊnli][wʌn] [mʌnθ] [ɔː(r)][sɪks] [wiːks] [aʊt][ɒv; əv][ðə; ði]

| It | is | visible | without | a | telescope | for | only | one | month | or | six | weeks | out | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 可见的 | 没有 | 一个 | 望远镜 | 为了 | 仅有的 | 一 | 月 | 或者 | 六 | 周 | 出去 | 的 | 这 |

[ɪˈlev(ə)n] [mʌnθs] .

| eleven | months | . |
|---|---|---|
| 十一 | 几个月 | . |

在一年中的十一个月里，只有一个月或六周的时间不用望远镜就能看到它。

['djʊərɪŋ][ðə; ði][rɪˈmeɪndə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] [taɪm] ,

| During | the | remainder | of | this | time | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 期间 | 这 | 余 | 的 | 这 | 时间 | , |

在剩余的时间里，

[ˌaɪ ˈtiː] ['sʌmtaɪmz] ['luːzɪz][səʊ] [mʌtʃ] [ɒv; əv][ɪts] [lait] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː] ['kænɒt] [biː; bi] [faʊnd] [wɪð] ['telɪskoʊps]

| it | sometimes | loses | so | much | of | its | light | that | it | cannot | be | found | with | telescopes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有时 | 失败 | 所以 | 很多 | 的 | 它是 | 光 | 那 | 它 | 不能 | 是 | 成立 | 和 | 望远镜 |

[ɒv; əv][kənˈsɪdərəb(ə)l][saɪz] .

| of | considerable | size | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 大量 | 尺寸 | . |

它有时会失去很多光线，以至于用相当大的望远镜都找不到它。

[ɪts] [pɪərɪədz][ɒv; əv] [lait] - [tʃeɪndʒ] [ɑː(r); ə(r)] [kwaɪt] ['veərɪəb(ə)l][æz; əz][ɪz]['ɔːlsəʊ][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [lait]

| Its | periods | of | light | - | change | are | quite | variable | as | is | also | the | amount | of | light |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 时期 | 的 | 光 | - | 改变 | 是 | 相当 | 多变的 | 作为 | 是 | 还 | 这 | 数量 | 的 | 光 |

[ˌaɪ ˈtiː]['geɪnz][æt; ət] ['dɪfrənt] [ɐpˈɪəɹənsɪz] .

| it | gains | at | different | appearances | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 收益 | 在 | 不同的 | 外貌 | . |

它的光照变化周期变化很大，而且在不同光照条件下获得的光照量也变化很大。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [bɪˈliːvd] [ðæt] [ðə; ði] [kɔːz] [ɒv; əv][ðə; ði] [lait] - ['tʃeɪndʒɪz] [ɒv; əv]['mɪrə][ɪz][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd]

| It | is | believed | that | the | cause | of | the | light | - | changes | of | Mira | is | to | be | found |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | 那 | 这 | 原因 | 的 | 这 | 光 | - | 变化 | 的 | 米拉 | 是 | 到 | 是 | 成立 |

[wɪˈðɪn] [ðə; ði][stɑː(r)] [ɪtˈself] .

| within | the | star | itself | . |
|---|---|---|---|---|
| 之内 | 这 | 星星 | 本身 | . |

人们认为米拉星光线变化的原因在于这颗恒星本身。

[ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] [biːn] [θɔːt] [ðæt] [dens] [klaʊdz] [ɒv; əv] ['veɪpəz] [meɪ] [səˈraʊnd] [ðiːz] [kəmˈpærətɪvli]

| It | has | been | thought | that | dense | clouds | of | vapors | may | surround | these | comparatively |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 想法 | 那 | 稠密 | 云 | 的 | 蒸汽 | 可能 | 环绕 | 这些 | 比较 |

[kuːl] ,

| cool | , |
|---|---|
| 凉爽的 | , |

人们认为，这些相对较冷的地区周围可能环绕着浓密的蒸汽云。

[red] [stɑːz] [ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] [ɪmˈprɪznd] [hiːt] ['faɪnəli] [bəːsts] [θruː] [ðiːz] ['veɪpəz] [ænd; ənd]

| red | stars | and | that | the | imprisoned | heat | finally | bursts | through | these | vapors | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 红色的 | 明星 | 和 | 那 | 这 | 被监禁 | 热 | 最后 | 爆发 | 通过 | 这些 | 蒸汽 | 和 |

[wiː; wi] [siː] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [ʃɔːt] [taɪm][ðə; ði] ['gləʊɪŋ] ['gæsɪz] [bɪˈləʊ] ;

| we | see | for | a | short | time | the | glowing | gases | below | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 看 | 为了 | 一个 | 短的 | 时间 | 这 | 发光 | 气体 | 以下 | ; |

红色的星光，以及被囚禁的热量最终冲破这些蒸汽，我们得以短暂地看到下方发光的气体；

[ðen] [ðə; ði] ['veɪpəz] [wʌns] [mɔː(r)] [kə'lekt] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [lɒŋ] ['pɪəriəd] ,

| then | the | vapors | once | more | collect | for | a | long | period | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 这 | 蒸汽 | 一次 | 更多的 | 收集 | 为了 | 一个 | 长的 | 时期 | , |

然后蒸汽再次长时间聚集，

[tuː; tə][biː; bi] ['fɒləʊd] [baɪ] [ə'nʌðə(r)] ['sʌd(ə)n] ['aʊtbɜːst] [ɒv; əv] [hiːt] [ænd; ənd] [laɪt] .

| to | be | followed | by | another | sudden | outburst | of | heat | and | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 是 | 随后 | 经过 | 其他 | 突然 | 爆发 | 的 | 热 | 和 | 光 | . |

随后会再次突然爆发出热浪和强光。

[ˌaɪ 'tiːɪz] ['ɪntrəstɪŋ] [tuː; tə][rɪ'membə(r)] [ɪn] [ðɪs] [kə'nekʃn] [ðæt] ['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] [hæz; həz] [biːn]

| It | is | interesting | to | remember | in | this | connection | that | our | own | sun | has | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 有趣的 | 到 | 记住 | 在 | 这 | 联系 | 那 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | 有 | 到过 |

[faʊnd] [tuː; tə][biː; bi] ['slaɪtli] ['veərɪə(ə)l][ɪn][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [laɪt] [ænd; ənd] [hiːt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [gɪvz]

| found | to | be | slightly | variable | in | the | amount | of | light | and | heat | that | it | gives |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 成立 | 到 | 是 | 轻微地 | 多变的 | 在 | 这 | 数量 | 的 | 光 | 和 | 热 | 那 | 它 | 给予 |

[fɔːθ] [æt; ət] ['dɪfrənt] [taɪmz] ,

| forth | at | different | times | , |
|---|---|---|---|---|
| 前进 | 在 | 不同的 | 时代 | , |

值得注意的是，我们发现太阳在不同时间发出的光和热量的量也略有变化。

[ænd; ənd][ðə; ði] [kɔːz] [ɒv; əv][ɪts] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn] [laɪt] [ænd; ənd] [hiːt] [ɑː(r); ə(r)] [bɪ'liːvd] [tuː; tə][laɪ] [wɪ'ðɪn]

| and | the | cause | of | its | changes | in | light | and | heat | are | believed | to | lie | within |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 原因 | 的 | 它是 | 变化 | 在 | 光 | 和 | 热 | 是 | 相信 | 到 | 说谎 | 之内 |

[ðə; ði] [sʌn] [ɪt'self] . [ - ]

| the | sun | itself | . | [ | 96 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 本身 | . | [ | - | ] |

人们认为，太阳光和热的变化原因在于太阳本身。[96]

[ˌɛksˌaɪ'viː]

| XIV |
|---|
| 十四 |

十四

[stɑːz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)]

| STARS | OF | THE | SOUTHERN | HEMISPHERE |
|---|---|---|---|---|
| 明星 | 的 | 这 | 南部 | 半球 |

南半球的恒星

[æz; əz][wʌn] ['trævlz] ['saʊθwəd] [frɒm; fræm][ðə; ði][mɪd] - [l'ætɪtjˌuːdz][ɒv; əv][ðə; ði] ['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)]

| As | one | travels | southward | from | the | mid | - | latitudes | of | the | northern | hemisphere |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一 | 旅行 | 向南 | 从 | 这 | 中 | - | 纬度 | 的 | 这 | 北方 | 半球 |

['ɪntuː][ðə; ði]['trɒpɪks]['aʊə(r)][fə'mɪliə(r)][ˌsɜːkəm'pəʊlə(r)] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [sɪŋk]['ləʊə(r)][ænd; ənd]['ləʊə(r)][ɪn][ðə; ði]

| into | the | tropics | our | familiar | circumpolar | constellations | sink | lower | and | lower | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 进入 | 这 | 热带 | 我们的 | 熟悉的 | 环极 | 星座 | 下沉 | 降低 | 和 | 降低 | 在 | 这 |

['nɔːðən] ['hevənz] [ænd; ənd] [streɪndʒ] [ænd; ənd] [ˌʌnfə'mɪliə(r)] [stɑː(r)] - [gruːps] [raɪz] ['grædʒuəli] [ə'bʌv]

| northern | heavens | and | strange | and | unfamiliar | star | - | groups | rise | gradually | above |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 北方 | 天 | 和 | 奇怪的 | 和 | 陌生 | 星星 | - | 团体 | 上升 | 逐步地 | 多于 |

[ðə; ði] ['sʌðən] [hə'raɪz(ə)n] .

| the | southern | horizon | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 南部 | 地平线 | . |

从北半球中纬度地区向南进入热带地区，我们熟悉的极地星座在北半球的天空中越来越低，而陌生而奇特的星群则逐渐在南半球的地平线上升起。

[ɪf] [wiː; wi] [meɪk] ['aʊə(r)] ['saʊθwəd] ['dʒɜːni] [ɪn][ðə; ði]['wɪntə(r)] [mʌnθs] [ðə; ði][fɜːst][ɒv; əv][ðə; ði]

| If | we | make | our | southward | journey | in | the | winter | months | the | first | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 制作 | 我们的 | 向南 | 旅行 | 在 | 这 | 冬天 | 几个月 | 这 | 第一的 | 的 | 这 |

['sʌðən] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [tuː; tə] [kʌm] ['fʊli] ['ɪntuː] [vjuː] [ɪz][ðə; ði] [smɔːl] [stɑː(r)] - [gruːp] [dʒʌst] [saʊθ]

| southern | constellations | to | come | fully | into | view | is | the | small | star | - | group | just | south |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 南部 | 星座 | 到 | 来 | 完全 | 进入 | 看法 | 是 | 这 | 小的 | 星星 | - | 团体 | 只是 | 南 |

[ɒv; əv]['lepəs; 'liːpəs] [nəʊn] [æz; əz] [kə'lʌmbə] ( [ðə; ði] [dʌv] ) ,

| of | Lepus | known | as | Columba | ( | The | Dove | ) | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 兔 | 已知 | 作为 | 科伦巴 | ( | 这 | 鸽子 | ) | , |

如果我们在冬季进行南行之旅，最先完全映入眼帘的南方星座是位于天兔座正南方的小型星群，称为鸽子座（Columba）。

[huːz] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)] - [ɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['sekənd] ['mægnɪtjuːd] .

| whose | brightest | star | Phact | is | of | the | second | magnitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 谁 | 最亮的 | 星星 | - | 是 | 的 | 这 | 第二 | 震级 | . |

其中最亮的恒星 Phact 为二等星。

[ə; eɪ][laɪn] [drɔːn] [frɒm; frəm]['prəusiː,ɔn][tuː; tə]['sɪriəs][ænd; ənd] [ɪk'stendɪd] [æz; əz][fɑː(r)] [ə'gen] [brɪŋz]

| A | line | drawn | from | Procyon | to | Sirius | and | extended | as | far | again | brings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 线 | 绘制 | 从 | 南河三 | 到 | 天狼星 | 和 | 扩展 | 作为 | 远的 | 再次 | 带来 |

[ˌjuː 'es][tuː; tə] [ðɪs] [stɑː(r)][ænd; ənd][ə; eɪ][laɪn][frɒm; frəm] - [tuː; tə]['sɪriəs] [ɪk'stendɪd] [æn; ən]

| us | to | this | star | and | a | line | from | Betelgeuze | to | Sirius | extended | an |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 到 | 这 | 星星 | 和 | 一个 | 线 | 从 | - | 到 | 天狼星 | 扩展 | 一个 |

['iːkwəl] ['dɪstəns] [brɪŋz] [ˌjuː 'es][tuː; tə]['ziːtə] ['ɑːgəs] [wɪtʃ] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə] - [ɪn] ['braɪtnəs] .

| equal | distance | brings | us | to | Zeta | Argus | which | is | equal | to | Phact | in | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平等的 | 距离 | 带来 | 我们 | 到 | Zeta | 阿格斯 | 哪个 | 是 | 平等的 | 到 | - | 在 | 亮度 | . |

从南河三到天狼星画一条线，再延长相同的距离，就能得到这颗恒星；从参宿四到天狼星画一条线，再延长相同的距离，就能得到太阳系座ζ星，它的亮度与Phact星相同。

[ðə; ði] [tuː] [laɪnz] [ˌɪntə'sektɪŋ] [æt; ət]['sɪriəs] [meɪk] [ðə; ði] " [i'dʒɪpʃn] [eks] " [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːld] .

| The | two | lines | intersecting | at | Sirius | make | the | " | Egyptian | X | " | as | it | is | called | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 线条 | 相交 | 在 | 天狼星 | 制作 | 这 | " | 埃及人 | X | " | 作为 | 它 | 是 | 称为 | . |

这两条线在天狼星处相交，形成了所谓的"埃及 X"形。

[mæg'nɪfɪs(ə)nt] , [bluː] - [waɪt] [kə'nəʊpəs] , [ðə; ði][məʊst] ['brɪliənt] [stɑː(r)][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [nekst][tuː; tə]

| Magnificent | , | blue | - | white | Canopus | , | the | most | brilliant | star | in | the | heavens | next | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 壮丽 | , | 蓝色的 | - | 白色的 | 卡诺珀斯 | , | 这 | 最多 | 杰出的 | 星星 | 在 | 这 | 天 | 下一个 | 到 |

['sɪriəs] ,

| Sirius | , |
|---|---|
| 天狼星 | , |

壮丽的蓝白色老人星，是天空中除天狼星外最明亮的恒星。

[ə; eɪ]['verɪtəb(ə)l] ['daɪmənd] ['spɑːklɪŋ] [ləʊ] [ɪn][ðə; ði] ['sʌðən] [skaɪ] , [naʊ] [kə'mændz] ['aʊə(r)] [ˌʌn'kwɒlɪfaɪd]

| a | veritable | diamond | sparkling | low | in | the | southern | sky | , | now | commands | our | unqualified |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 真正的 | 钻石 | 闪闪发光 | 低的 | 在 | 这 | 南部 | 天空 | , | 现在 | 命令 | 我们的 | 不合格的 |

[ˌædmə'reɪʃ(ə)n] .

| admiration | . |
|---|---|
| 钦佩 | . |

一颗璀璨的钻石在南方的低空闪耀，赢得了我们由衷的赞赏。

[kə'nəʊpəs][laɪz] [ə'baʊt] 35° [saʊθ] [ɒv; əv]['sɪriəs][ænd; ənd][ɪz][ɪn'vɪzəb(ə)l] [nɔːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] 37th ['pærəlel]

| Canopus | lies | about | 35° | south | of | Sirius | and | is | invisible | north | of | the | 37th | parallel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卡诺珀斯 | 谎言 | 关于 | 35° | 南 | 的 | 天狼星 | 和 | 是 | 无形的 | 北 | 的 | 这 | 37th | 平行线 |

[ɒv; əv]['lætɪtjuːd] .

| of | latitude | . |
|---|---|---|
| 的 | 纬度 | . |

老人星位于天狼星以南约 35°，在北纬 37 度以北不可见。

[æt; ət][naɪn] [ə'klɑːk] [ɪn][ðə; ði] ['iːvnɪŋ] [ɒv; əv] ['februəri] 6th [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [siːn] [dʒʌst] [ə'bʌv]

| At | nine | o'clock | in | the | evening | of | February | 6th | it | can | be | seen | just | above |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 九 | 点钟 | 在 | 这 | 晚上 | 的 | 二月 | 6th | 它 | 能 | 是 | 已见 | 只是 | 多于 |

[ðə; ði] ['sʌðən] [hə'raɪz(ə)n][ɪn] [ - ]

| the | southern | horizon | in | [ | 97 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 南部 | 地平线 | 在 | [ | - | ] |

2 月 6 日晚上 9 点，可以在南方地平线上方看到它[97]

[ðæt] ['lætɪtjuːd][ænd; ənd][ɪz] [ðen] [ə; eɪ] [kən'spɪkjuəs] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪn] ['dʒɔːdʒə] , ['flɒrɪdə] [ænd; ənd]

| that | latitude | and | is | then | a | conspicuous | object | in | Georgia | , | Florida | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 纬度 | 和 | 是 | 然后 | 一个 | 显眼的 | 目的 | 在 | 乔治亚州 | , | 佛罗里达 | 和 |

[ðə; ði] [gʌlf] [steɪts] .

| the | Gulf | States | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 海湾 | 各州 | . |

该纬度地区，因此在佐治亚州、佛罗里达州和墨西哥湾沿岸各州，它是一个显眼的物体。

" [ðə; ði][stɑː(r)][ɒv; əv]['iːdʒɪpt] [huːz] [praʊd] [laɪt]

| " | The | star | of | Egypt | whose | proud | light |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 星星 | 的 | 埃及 | 谁 | 自豪的 | 光 |

“埃及之星，它骄傲的光芒”

['nevə(r)] [hæθ] [biːmd] [ɒn] [ðəʊz] [huː] [rest]

| Never | hath | beamed | on | those | who | rest |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 绝不 | 有 | 光束 | 在 | 那些 | WHO | 休息 |

从未有笑容照耀过那些休息的人

[ɪn][ðə; ði] [waɪt] ['aɪləndz] [ɒv; əv][ðə; ði] [west] .

| In | the | White | Islands | of | the | West | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 白色的 | 岛屿 | 的 | 这 | 西方 | . |

在西部的白色岛屿上。

" [raɪts] [mɔːr] [ɒv; əv][kə'nəʊpəs][ɪn] " ['lɑːlə] [rʊk] .

| " | writes | Moore | of | Canopus | in | " | Lalla | Rookh | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 写 | 摩尔 | 的 | 卡诺珀斯 | 在 | " | 拉拉 | 鲁克 | . |

摩尔在《拉拉·鲁克》中写道：“卡诺普斯”。

" [ə'lɒŋ] [ðə; ði] [naɪl] [kə'nəʊpəs][wɒz; wəz][æn; ən]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv] ['wɜːʃɪp] [æz; əz][ðə; ði][gɒd][ɒv; əv]

| " | Along | the | Nile | Canopus | was | an | object | of | worship | as | the | god | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 沿着 | 这 | 尼罗河 | 卡诺珀斯 | 曾是 | 一个 | 目的 | 的 | 崇拜 | 作为 | 这 | 上帝 | 的 |

['wɔːtəz] .

| waters | . |
|---|---|
| 水 | . |

在尼罗河沿岸，卡诺普斯被奉为水神，受到人们的崇拜。

[æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv][ðeə(r)] [ɪ'rekʃn] , - [biː] . [siː] . ,

| At | the | time | of | their | erection | , | 6400 | B | . | C | . | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 时间 | 的 | 他们的 | 勃起 | , | - | B | . | C | . | , |

在它们竖立之时，公元前6400年，

[ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['templz] [ɪn] ['ʌpə(r)] ['iːdʒɪpt][wɜː(r); wə(r)] ['ɔːrientɪd] [səʊ][æz; əz][tuː; tə] [ʃəʊ] [kə'nəʊpəs]

| a | number | of | temples | in | Upper | Egypt | were | oriented | so | as | to | show | Canopus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 数字 | 的 | 寺庙 | 在 | 上 | 埃及 | 是 | 定向 | 所以 | 作为 | 到 | 展示 | 卡诺珀斯 |

[æt; ət] ['sʌnraɪz] [æt; ət][ðə; ði] [ɔː'tʌmnəl] ['ekwɪnɒks; 'iːkwɪnɒks] ,

| at | sunrise | at | the | autumnal | equinox | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 日出 | 在 | 这 | 秋季 | 春分 | , |

上埃及的许多神庙都经过精心设计，以便在秋分日出时向太阳展示老人星。

[ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['templz] [ɪ'rektɪd] ['meni] ['sentʃəriz] ['leɪtə(r)][wɜː(r); wə(r)] ['ɔːrientɪd] [ɪn][ə; eɪ]['sɪmələ(r)]

| and | other | temples | erected | many | centuries | later | were | oriented | in | a | similar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 其他 | 寺庙 | 竖立 | 许多 | 几个世纪 | 之后 | 是 | 定向 | 在 | 一个 | 相似的 |

['mænə(r)] .

| manner | . |
|---|---|
| 方式 | . |

几个世纪后建造的其他寺庙也采用了类似的朝向。

[ɪn] ['tʃaɪnə] , [æz; əz] [leɪt] [æz; əz] - [biː] . [siː] . , [ænd; ənd][ɪn] ['ɪndiə] ['ɔːlsəʊ][kə'nəʊpəs][wɒz; wəz][æn; ən]

| In | China | , | as | late | as | 100 | B | . | C | . | , | and | in | India | also | Canopus | was | an |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 中国 | , | 作为 | 晚的 | 作为 | - | B | . | C | . | , | 和 | 在 | 印度 | 还 | 卡诺珀斯 | 曾是 | 一个 |

['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv] ['wɜːʃɪp] .

| object | of | worship | . |
|---|---|---|---|
| 目的 | 的 | 崇拜 | . |

在中国，直到公元前 100 年，老人星（Canopus）还是人们崇拜的对象；在印度，老人星也是人们崇拜的对象。

[ðə; ði] [ə'strɒnəmə(r)] [telz] [juː 'es] [ðæt] [kə'nəʊpəs][ɪz] [ɪ'meʒərəbli] ['dɪstənt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] .

| The | astronomer | tells | us | that | Canopus | is | immeasurably | distant | from | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天文学家 | 讲述 | 我们 | 那 | 卡诺珀斯 | 是 | 无法估量 | 遥远 | 从 | 这 | 地球 | . |

天文学家告诉我们，老人星距离地球极其遥远。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] ['estɪmeɪtɪd] [tuː; tə][biː; bi] ['fɔːti] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz] [mɔː(r)] ['luːmɪnəs] [ðæn; ðən]['aʊə(r)]

| It | has | been | estimated | to | be | forty | thousand | times | more | luminous | than | our |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 估计的 | 到 | 是 | 四十 | 千 | 时代 | 更多的 | 发光的 | 比 | 我们的 |

[sʌn] .

| sun | . |
|---|---|
| 太阳 | . |

据估计，它的亮度是太阳的四万倍。

[kə'nəʊpəs][ɪz][ləʊ'keɪtɪd][ɪn][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['ɑːgəʊ]['neɪvɪs] [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði]['lɑːdʒɪst][ænd; ənd]

| Canopus | is | located | in | the | constellation | of | Argo | Navis | which | is | the | largest | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卡诺珀斯 | 是 | 位于 | 在 | 这 | 星座 | 的 | 阿尔戈 | 纳维斯 | 哪个 | 是 | 这 | 最大 | 和 |

[məʊst] [kən'spɪkjuəs] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| most | conspicuous | constellation | in | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 显眼的 | 星座 | 在 | 这 | 天 | . |

老人星位于南船座，南船座是天空中最大、最显眼的星座。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][kə'nəʊpəs][ˌaɪ 'tiː] [kən'teɪnz] [ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv]['sekənd] - [ænd; ənd] [θɜːd] -

| In | addition | to | Canopus | it | contains | a | number | of | second | - | and | third | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | 卡诺珀斯 | 它 | 包含 | 一个 | 数字 | 的 | 第二 | - | 和 | 第三 | - |

['mægnɪtjuːd] [stɑːz] [ænd; ənd][ɪz][ˌsʌbdɪ'vaɪdɪd; 'sʌbdɪvaɪdɪd][fɔː(r); fə(r)] [kən'viːniəns] ['ɪntuː] ['pʌpɪs] ,

| magnitude | stars | and | is | subdivided | for | convenience | into | Puppis | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 震级 | 明星 | 和 | 是 | 细分 | 为了 | 方便 | 进入 | 尾部 | , |

除了老人星之外，它还包含一些二等星和三等星，为了方便起见，它被细分为船尾星、

[ðə; ði] [praʊ] ; [kə'riːnə; kə'raɪnə] , [ðə; ði] [kiːl] ; [ænd; ənd] ['viːlə] , [ðə; ði] [seɪlz] .

| The | Prow | ; | Carina | , | The | Keel | ; | and | Vela | , | The | Sails | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 船首 | ; | 卡琳娜 | , | 这 | 龙骨 | ; | 和 | 维拉 | , | 这 | 帆 | . |

船首；船底，龙骨；以及船帆，帆。

[hjuːdʒ][æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] , ['ɑːgəʊ]['neɪvɪs] [ˌreprɪ'zents] ['əʊnli][hɑːf][ɒv; əv][ə; eɪ] [ʃɪp] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [stɜːn] [ɪz]

| Huge | as | it | is | , | Argo | Navis | represents | only | half | of | a | ship | for | the | stern | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 巨大的 | 作为 | 它 | 是 | , | 阿尔戈 | 纳维斯 | 代表 | 仅有的 | 一半 | 的 | 一个 | 船 | 为了 | 这 | 船尾 | 是 |

['lækɪŋ] .

| lacking | . |
|---|---|
| 缺乏 | . |

尽管 Argo Navis 体型庞大，但它只代表了一艘船的一半，因为船尾部分缺失。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['ledʒənd] [ðɪs] [ʃɪp] [wɒz; wəz] [bɪlt] [baɪ]['ɑːgɒs] , ['eɪdɪd] [baɪ]['pæləs] [ə'θiːni] ,

| According | to | the | legend | this | ship | was | built | by | Argos | , | aided | by | Pallas | Athene | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 这 | 传奇 | 这 | 船 | 曾是 | 建造 | 经过 | 阿尔戈斯 | , | 协助 | 经过 | 帕拉斯 | 雅典娜 | , |

[fɔː(r); fə(r)]['dʒeɪs(ə)n] ,

| for | Jason | , |
|---|---|---|
| 为了 | 杰森 | , |

传说中，这艘船是由阿尔戈斯在帕拉斯·雅典娜的帮助下为伊阿宋建造的。

[ðə; ði] ['liːdə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌekspə'dɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['fɪfti] ['ɑːgənˌɔːts] [huː] [seɪld] [frɒm; frəm] [griːs]

| the | leader | of | the | expedition | of | the | fifty | Argonauts | who | sailed | from | Greece |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 领导者 | 的 | 这 | 远征 | 的 | 这 | 五十 | 阿尔戈英雄 | WHO | 航行 | 从 | 希腊 |

[tuː; tə] ['kɑːlkɪs] [ɪn] [sɜːtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði]['gəʊldən] [fliːs] .

| to | Colchis | in | search | of | the | golden | fleece | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 科尔基斯 | 在 | 搜索 | 的 | 这 | 金的 | 羊毛 | . |

率领五十名阿尔戈英雄从希腊航行到科尔喀斯寻找金羊毛的远征队的领袖。

['pæləs] [ə'θiːni] [pleɪst] [ɪn][ðə; ði][baʊ; bəʊ] [ - ]

| Pallas | Athene | placed | in | the | bow | [ | 98 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 帕拉斯 | 雅典娜 | 放置 | 在 | 这 | 弓 | [ | - | ] |

帕拉斯·雅典娜被放置在弓上[98]

[ɒv; əv][ðə; ði] [ʃɪp] [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv]['tɪmbə(r)][frɒm; frəm][ðə; ði] ['spiːkɪŋ] [əʊk][ɒv; əv][dəu'dəunə][tuː; tə]

| of | the | ship | a | piece | of | timber | from | the | speaking | oak | of | Dodona | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 船 | 一个 | 片 | 的 | 木材 | 从 | 这 | 请讲 | 橡木 | 的 | 多多纳 | 到 |

[gaɪd] [ðə; ði] [kruː] [ænd; ənd] [wɔːn] [ðem; ðəm][ɒv; əv]['deindʒəz][ænd; ənd]['ɑːftə(r)][ðə; ði] ['vɔɪɪdʒ] [ðə; ði] [ʃɪp]

| guide | the | crew | and | warn | them | of | dangers | and | after | the | voyage | the | ship |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 指导 | 这 | 全体人员 | 和 | 警告 | 他们 | 的 | 危险 | 和 | 后 | 这 | 航程 | 这 | 船 |

[wɒz; wəz][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][tuː; tə][hæv; həv] [biːn] [pleɪst] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| was | supposed | to | have | been | placed | in | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 曾是 | 据称 | 到 | 有 | 到过 | 放置 | 在 | 这 | 天 | . |

船上放置了一块来自多多纳会说话的橡树的木头，用来指引船员并警告他们危险，航行结束后，这艘船应该被放置在天上。

['sʌðən] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] — [wʌn] .

| Southern | Constellations | — | 1 | . |
|---|---|---|---|---|
| 南方 | 星座 | — | 1 | . |

南半球星座——1.

[ɪn] ['februəri]

| In | February |
|---|---|
| 在 | 二月 |

二月份

[ɪn]['ɑːgəʊ]['neɪvɪs][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['faɪnɪst] [ˌtelɪ'skɒpɪk] ['ɒbdʒɪkts][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] , [ðə; ði] ['kiːhəʊl]

| In | Argo | Navis | is | one | of | the | finest | telescopic | objects | in | the | heavens | , | the | Keyhole |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 阿尔戈 | 纳维斯 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最好的 | 伸缩式 | 对象 | 在 | 这 | 天 | , | 这 | 锁孔 |

['nebjələ] ,

| Nebula | , |
|---|---|
| 星云 | , |

在南船座星云中，可以看到天空中最美妙的望远镜观测目标之一——钥匙孔星云。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli] [kɔːld] , [frɒm; frəm][ə; eɪ][pɪ'kjuːliə(r)] - [ʃeɪpt] [dɑːk] [pætʃ] [ɪn][ɪts] [bɹ'aɪtəst]

| as | it | is | usually | called | , | from | a | peculiar | - | shaped | dark | patch | in | its | brightest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 是 | 通常 | 称为 | , | 从 | 一个 | 奇特 | - | 形状 | 黑暗的 | 修补 | 在 | 它是 | 最亮的 |

[pɑːt] .

| part | . |
|---|---|
| 部分 | . |

它通常被称为“斑点树”，因为其最亮的部分有一个形状奇特的暗斑。

[ɒn][ðə; ði]['bɔːdə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] ['nebjələ][ɪz][ðə; ði] [diːp] - [red] ['wʌndə(r)][stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['sʌðən]

| On | the | border | of | this | nebula | is | the | deep | - | red | Wonder | Star | of | the | southern |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 边界 | 的 | 这 | 星云 | 是 | 这 | 深的 | - | 红色的 | 想知道 | 星星 | 的 | 这 | 南部 |

['hemɪsfɪə(r)] ,

| hemisphere | , |
|---|---|
| 半球 | , |

在这片星云的边缘，是南半球深红色的奇迹星。

['iːtə]['ɑːgəs] , [wɪtʃ] ['veəriz] ['sʌd(ə)nli] [ænd; ənd] [ˌʌnɪk'spektɪdli] [ɪn] ['braɪtnəs] [ - ]

| Eta | Argus | , | which | varies | suddenly | and | unexpectedly | in | brightness | [ | 99 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| η | 阿格斯 | , | 哪个 | 变化 | 突然 | 和 | 不料 | 在 | 亮度 | [ | - | ] |

太阳系外行星 η Argus 的亮度会突然且出乎意料地变化[99]

[bɪ'twiːn] [ðə; ði]['sev(ə)nθ][ænd; ənd][fɜːst] [ 'mægnitjuːd ] .

| between | the | seventh | and | first | magnitudes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 之间 | 这 | 第七 | 和 | 第一的 | 震级 | . |

震级介于七等和一等之间。

[ɪn] - [ˌaɪ 'tiː] [bɜːst] [fɔːθ] [wɪð] [ə; eɪ]['splendə(r)] [ 'raivəl ] ['sɪriəs] [ænd; ənd] [meɪn'teɪnd] [ðɪs] ['brɪljənsi]

| In | 1843 | it | burst | forth | with | a | splendor | rivaling | Sirius | and | maintained | this | brilliancy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | - | 它 | 爆裂 | 前进 | 和 | 一个 | 辉煌 | 竞争对手 | 天狼星 | 和 | 维持 | 这 | 才华横溢 |

[fɔː(r); fə(r)] ['nɪəli] [ten] [j'iəz] [ænd; ənd] [ðen] ['sləʊli] [ wein ] [ɪn] ['brɪljənsi] [ʌn'tɪl] [ˌaɪ 'tiː] [dɪsə'pɪəd]

| for | nearly | ten | years | and | then | slowly | waned | in | brilliancy | until | it | disappeared |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 几乎 | 十 | 年 | 和 | 然后 | 缓慢地 | 减弱 | 在 | 才华横溢 | 直到 | 它 | 消失 |

[tuː; tə][ðə; ði] [ʌn'eɪdɪd] [aɪ] [ɪn] - .

| to | the | unaided | eye | in | 1886 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 未受帮助 | 眼睛 | 在 | - | . |

1843年，它迸发出与天狼星媲美的辉煌，并保持了这种辉煌近十年，然后亮度逐渐减弱，直到1886年肉眼无法看到。

[ðə; ði] [sə'raʊndɪŋ] ['nebjələ]['ɔːlsəʊ] [ siːm ] [tuː; tə] [ʃeə(r)] [ɪn][ɪts][pɪ'kjuːliə(r)] [ˌflʌktju'eiʃəns] [ɒv; əv] ['braɪtnəs]

| The | surrounding | nebula | also | seems | to | share | in | its | peculiar | fluctuations | of | brightness |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 周围 | 星云 | 还 | 似乎 | 到 | 分享 | 在 | 它是 | 奇特 | 波动 | 的 | 亮度 |

.

:

.

周围的星云似乎也呈现出这种奇特的亮度波动。

['iːtə] ['ɑːgəs] [ɪz] [naʊ] [ə; eɪ][stɑː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['sev(ə)nθ] ['mægnɪtjuːd] [ænd; ənd] [sɪns] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [stɪl] ['veəriɪŋ]

| Eta | Argus | is | now | a | star | of | the | seventh | magnitude | and | since | it | is | still | varying |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| η | 阿格斯 | 是 | 现在 | 一个 | 星星 | 的 | 这 | 第七 | 震级 | 和 | 自从 | 它 | 是 | 仍然 | 变化 |

['fɪtfəli] [ɪn] ['braɪtnəs] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'liːvd] [ðæt] [ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ɪts] [lait] - ['tʃeɪndʒɪz] [ɪz] [nɒt]

| fitfully | in | brightness | it | is | believed | that | the | history | of | its | light | - | changes | is | not |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 断断续续地 | 在 | 亮度 | 它 | 是 | 相信 | 那 | 这 | 历史 | 的 | 它是 | 光 | - | 变化 | 是 | 不是 |

[kəm'pliːt] .

| complete | . |
|---|---|
| 完全的 | . |

太阳神星η现在是一颗七等星，由于它的亮度仍在断断续续地变化，因此人们认为它的光变历史尚未完整。

[ə'mʌŋ] [ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sʌðən] ['hevənz] [nɪə(r)][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ɪn] ['februəri]

| Among | the | constellations | of | the | southern | heavens | near | the | meridian | in | February |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之中 | 这 | 星座 | 的 | 这 | 南部 | 天 | 靠近 | 这 | 子午线 | 在 | 二月 |

[wiː; wi] [siː] [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə]['ɑːgəʊ]['neɪvɪs][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɒv; əv][də'rɑːdəʊ] ,

| we | see | in | addition | to | Argo | Navis | the | constellations | of | Dorado | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 看 | 在 | 添加 | 到 | 阿尔戈 | 纳维斯 | 这 | 星座 | 的 | 多拉多 | , |

二月份，在南半球子午线附近的天空星座中，除了南船座之外，我们还可以看到剑鱼座。

[ðə; ði] ['gəʊldfɪʃ] ; ['haɪdrəs] , [ðə; ði] ['sɜːpənt] , [ænd; ənd][tjʊ'kenər] , [ðə; ði] ['tuːkæn] .

| The | Goldfish | ; | Hydrus | , | The | Serpent | , | and | Tucana | , | The | Toucan | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 金鱼 | ; | 水龙 | , | 这 | 蛇 | , | 和 | 巨嘴鸟 | , | 这 | 巨嘴鸟 | . |

金鱼；水蛇；巨嘴鸟。

[ðəʊ] [ˌɪnsɪg'nɪfɪkənt] [ɪn] [ə'pɪərəns] [də'rɑːdəʊ] [kən'teɪnz] [wɒt] [wɒz; wəz] [dɪ'skraɪbd] [baɪ][sɜː(r)][dʒɒn]

| Though | insignificant | in | appearance | Dorado | contains | what | was | described | by | Sir | John |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 微不足道 | 在 | 外貌 | 多拉多 | 包含 | 什么 | 曾是 | 描述 | 经过 | 先生 | 约翰 |

['hɜːʃəl] [æz; əz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] [ɪk'strɔːd(ə)n(ə)ri] ['ɒbdʒɪkts][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] ,

| Herschel | as | one | of | the | most | extraordinary | objects | in | the | heavens | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 赫歇尔 | 作为 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 非凡的 | 对象 | 在 | 这 | 天 | , |

尽管外表不起眼，但多拉多星却拥有约翰·赫歇尔爵士所描述的天空中最非凡的天体之一。

[ə; eɪ] ['wɜːðɪ] ['raɪv(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] [oʊ'raɪən] ['nebjələ] [ænd; ənd][ɪn][sʌm; səm] [rɪ'spekts] ['veri] ['sɪmələ(r)]

| a | worthy | rival | of | The | Great | Orion | Nebula | and | in | some | respects | very | similar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 值得 | 竞争对手 | 的 | 这 | 伟大的 | 猎户座 | 星云 | 和 | 在 | 一些 | 尊重 | 非常 | 相似的 |

[tuː; tə][ˌaɪ 'tiː] ,

| to | it | , |
|---|---|---|
| 到 | 它 | , |

它足以与猎户座大星云相媲美，并且在某些方面与猎户座大星云非常相似。

[ðə; ði] [greɪt] [luːpt] ['nebjələ] , " [ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] [greɪt] ['spaɪrəl] .

| The | Great | Looped | Nebula | , | " | the | center | of | a | great | spiral | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 伟大的 | 循环 | 星云 | , | " | 这 | 中心 | 的 | 一个 | 伟大的 | 螺旋 | . |

大环状星云，“巨大螺旋的中心”。

" [ɪn][də'rɑːdəʊ]['ɔːlsəʊ][ɪz][ləʊ'keɪtɪd][ðə; ði]['greɪtə(r)] [mægə'lænɪk] [klaʊd] [wɪtʃ] [lʊks] [laɪk] [ə; eɪ] [dɪ'tætʃt]

| " | In | Dorado | also | is | located | The | Greater | Magellanic | Cloud | which | looks | like | a | detached |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 在 | 多拉多 | 还 | 是 | 位于 | 这 | 更大的 | 麦哲伦 | 云 | 哪个 | 看起来 | 喜欢 | 一个 | 分离的 |

['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][fɑː(r)] [rɪ'muːvd] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'tiː] .

| portion | of | the | Milky | Way | though | it | is | far | removed | from | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 部分 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 尽管 | 它 | 是 | 远的 | 已移除 | 从 | 它 | . |

“在多拉多星系中还有大麦哲伦星云，它看起来像是银河系的一个分离部分，尽管它与银河系相距甚远。”

[tuː; tə][ðə; ði] ['neɪkɪd] [aɪ] [ˌaɪ 'tiː] [rɪ'zemb(ə)lz] [ə; eɪ] [smɔːl] [waɪt] [klaʊd] [ə'baʊt] 4° [ɪn] [ɪk'stent] .

| To | the | naked | eye | it | resembles | a | small | white | cloud | about | 4° | in | extent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 裸 | 眼睛 | 它 | 类似 | 一个 | 小的 | 白色的 | 云 | 关于 | 4° | 在 | 程度 | . |

肉眼看来，它就像一小团直径约 4° 的白色云朵。

[ɪn][ðə; ði] ['telɪskəʊp] [ˌaɪ 'tiː] [beəz] [ə; eɪ] [kləʊz] [rɪ'zembləns] [tuː; tə][ə; eɪ]['tɪpɪk(ə)l] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]

| In | the | telescope | it | bears | a | close | resemblance | to | a | typical | portion | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 望远镜 | 它 | 熊 | 一个 | 关闭 | 相似 | 到 | 一个 | 典型的 | 部分 | 的 | 这 |

['mɪlki] [weɪ] .

| Milky | Way | . |
|---|---|---|
| 乳白色 | 方式 | . |

在望远镜中，它与银河系的典型部分非常相似。

[ə; eɪ]['sɪmələ(r)] [fɔː'meɪʃ(ə)n] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] ['lesə(r)] [mægə'lænɪk] [klaʊd] [ɪz][ləʊ'keɪtɪd][ɪn]['haɪdrəs] .

| A | similar | formation | known | as | The | Lesser | Magellanic | Cloud | is | located | in | Hydrus | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 相似的 | 形成 | 已知 | 作为 | 这 | 较小的 | 麦哲伦 | 云 | 是 | 位于 | 在 | 水龙 | . |

在水神星附近也存在一个类似的星云，称为小麦哲伦星云。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] ['estɪmeɪtɪd] [ðæt] [ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ði] ['lesə(r)] [klaʊd] [ɪz] - ,

| It | has | been | estimated | that | the | distance | of | The | Lesser | Cloud | is | 80 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 估计的 | 那 | 这 | 距离 | 的 | 这 | 较小的 | 云 | 是 | - | , |

据估计，小云的距离为 80。

- [laɪt] - [j'iəz] [ænd; ənd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ri'siːdɪŋ] [frɒm; frəm][ˌjuː 'es] .

| 000 | light | - | years | and | that | it | is | receding | from | us | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 光 | - | 年 | 和 | 那 | 它 | 是 | 消退 | 从 | 我们 | . |

000光年，并且它正在远离我们。

[ɪn][tjʊ'kenər][ɪz][ləʊ'keɪtɪd][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['faɪnɪst]['glɒbjələ(r)][stɑː(r)] [ - ]

| In | Tucana | is | located | one | of | the | finest | globular | star | [ | 100 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 巨嘴鸟 | 是 | 位于 | 一 | 的 | 这 | 最好的 | 球形 | 星星 | [ | - | ] |

巨嘴鸟星云中坐落着一颗非常漂亮的球状星[100]

['klʌstəz] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] , [nəʊn] [æz; əz] - - .

| clusters | in | the | heavens | , | known | as | 47 | Tucanæ | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 集群 | 在 | 这 | 天 | , | 已知 | 作为 | - | - | . |

天空中的星团，被称为 47 Tucanæ。

[ðɪs] ['klʌstə(r)][ænd; ənd]['əʊmɪgə] [sɛn'tɔːraɪ] , [ə; eɪ]['glɒbjələ(r)][stɑː(r)]['klʌstə(r)][ɪn] [sen'tɔːrəs] ,

| This | cluster | and | Omega | Centauri | , | a | globular | star | cluster | in | Centaurus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 簇 | 和 | 欧米茄 | 半人马座 | , | 一个 | 球形 | 星星 | 簇 | 在 | 半人马座 | , |

这个星团和半人马座中的球状星团ω Centauri，

[ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [tuː] ['nɪərɪst] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði]['glɒbjələ(r)] ['klʌstəz] .

| are | the | two | nearest | of | all | the | globular | clusters | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 二 | 最近的 | 的 | 全部 | 这 | 球形 | 集群 | . |

是所有球状星团中距离最近的两个。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['dɪstənt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ɜːθ] [ə'baʊt] - ,

| They | are | distant | from | the | earth | about | 22 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 遥远 | 从 | 这 | 地球 | 关于 | - | , |

它们距离地球大约22公里。

- [laɪt] - [j'iəz] [ænd; ənd] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [nəʊn] [ðæt] [ðə; ði] [kəm'baɪnd] [laɪt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv]

| 000 | light | - | years | and | it | is | known | that | the | combined | light | of | the | thousands | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 光 | - | 年 | 和 | 它 | 是 | 已知 | 那 | 这 | 合并 | 光 | 的 | 这 | 数千 | 的 |

[stɑːz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [iːtʃ] ['klʌstə(r)] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɪz] [ə'baʊt] [wʌn] ['mɪljən] [taɪmz] [ðæt] [ɒv; əv] ['aʊə(r)] [əʊn]

| stars | of | which | each | cluster | is | composed | is | about | one | million | times | that | of | our | own |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 明星 | 的 | 哪个 | 每个 | 簇 | 是 | 由 | 是 | 关于 | 一 | 百万 | 时代 | 那 | 的 | 我们的 | 自己的 |

[sʌn] .

| sun | . |
|---|---|
| 太阳 | . |

000 光年，而且已知组成每个星团的数千颗恒星的总光强约为我们太阳光强的一百万倍。

[ɪn] [ðə; ði] ['westən] [skaɪ] [ɪn] [ðə; ði] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] [ɪn] ['februəri] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [ðə; ði] ['brɪliənt] ,

| In | the | western | sky | in | the | southern | hemisphere | in | February | may | be | seen | the | brilliant | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 西 | 天空 | 在 | 这 | 南部 | 半球 | 在 | 二月 | 可能 | 是 | 已见 | 这 | 杰出的 | , |

二月份在南半球的西方天空可以看到明亮的……

[waɪt] , [fɜːst] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)] ['eikənɑː] [ɪn] [ðə; ði] ['rɪvə(r)] [e'rɪdənəs] , [ðə; ði] [lɒŋ] , ['waɪndɪŋ]

| white | , | first | - | magnitude | star | Achernar | in | the | river | Eridanus | , | the | long | , | winding |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 白色的 | , | 第一的 | - | 震级 | 星星 | 阿克纳尔 | 在 | 这 | 河 | 波江座 | , | 这 | 长的 | , | 绕线 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ðæt] , [wiː; wi] [rɪ'kɔːl] ,

| constellation | that | , | we | recall | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 那 | , | 我们 | 记起 | , |

波江座中的一颗白色一等星水门星（Achernar），波江座是一个狭长蜿蜒的星座，我们还记得吗?

[stɑːrts] [nɪə(r)] [ðə; ði] ['brɪliənt] ['rɪdʒəl] [ɪn] [oʊ'raɪən] [ænd; ənd] [ ˌdisə'piə ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [vjuː] [ɒv; əv]

| starts | near | the | brilliant | Rigel | in | Orion | and | disappears | from | the | view | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 开始 | 靠近 | 这 | 杰出的 | 里格尔 | 在 | 猎户座 | 和 | 消失 | 从 | 这 | 看法 | 的 |

['nɔːðən] [əb'zɜːrvər] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] ['sʌðən] [hə'raɪz(ə)n] ,

| northern | observers | below | the | southern | horizon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 北方 | 观察员 | 以下 | 这 | 南部 | 地平线 | , |

它从猎户座明亮的参宿七附近开始，在南方地平线以下消失，北方观测者无法看到它。

[ɪk'stendɪŋ] [ɪts] [kɔːs] [fɑː(r)] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] .

| extending | its | course | far | into | the | southern | hemisphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 扩展 | 它是 | 课程 | 远的 | 进入 | 这 | 南部 | 半球 | . |

将其航线延伸至南半球深处。

['eikənɑː] [miːnz] " [ðə; ði] [end] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['rɪvə(r)] " [ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz] ['nɪəli] [ɪts] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði]

| Achernar | means | " | The | End | of | the | River | " | and | this | is | nearly | its | position | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿克纳尔 | 方法 | " | 这 | 结尾 | 的 | 这 | 河 | " | 和 | 这 | 是 | 几乎 | 它是 | 位置 | 在 | 这 |

[ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] .

| constellation | . |
|---|---|
| 星座 | . |

阿克纳尔的意思是“河流的尽头”，这几乎就是它在星座中的位置。

[ðəʊ] ['ɑːgəʊ] ['neɪvɪs] [ɪz] [ðə; ði] ['lɑːdʒɪst] [ænd; ənd] [məʊst] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði]

| Though | Argo | Navis | is | the | largest | and | most | important | constellation | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 阿尔戈 | 纳维斯 | 是 | 这 | 最大 | 和 | 最多 | 重要的 | 星座 | 的 | 这 |

['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] , [krʌks] ,

| southern | hemisphere | , | Crux | , |
|---|---|---|---|---|
| 南部 | 半球 | , | 症结 | , |

虽然南船座是南半球最大、最重要的星座，但南十字座

[ðə; ði] ['sʌðən] [krɒs] , [fɑː(r)] - [feɪmd] [ɪn] ['stɔːri] [ænd; ənd] ['ledʒənd] [æz; əz] [wel] [æz; əz] [fɔː(r); fə(r)] [ɪts]

| The | Southern | Cross | , | far | - | famed | in | story | and | legend | as | well | as | for | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 南方 | 叉 | , | 远的 | - | 著名的 | 在 | 故事 | 和 | 传奇 | 作为 | 出色地 | 作为 | 为了 | 它是 |

[hɪ'stɒrɪk(ə)l] [ə,səʊsɪ'eɪʃnz] ,

| historical | associations | , |
|---|---|---|
| 历史 | 协会 | , |

南十字星，因其故事、传说以及历史渊源而闻名遐迩，

[ɪz] [bɪ'jɒnd] [ə; eɪ] [daʊt] [ðə; ði] [məʊst] ['pɒpjələ(r)] .

| is | beyond | a | doubt | the | most | popular | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 超过 | 一个 | 怀疑 | 这 | 最多 | 受欢迎的 | . |

毫无疑问是最受欢迎的。

[ðə; ði] [best] [taɪm] [tuː; tə] [vjuː] [ðə; ði] ['sʌðən] [krɒs] [ɪz] [ɪn] [dʒuːn] [ɔː(r)] [dʒʊ'laɪ] [wen] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [nɪə(r)] [ðə; ði]

| The | best | time | to | view | the | Southern | Cross | is | in | June | or | July | when | it | is | near | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最好的 | 时间 | 到 | 看法 | 这 | 南方 | 叉 | 是 | 在 | 六月 | 或者 | 七月 | 什么时候 | 它 | 是 | 靠近 | 这 |

[mə'rɪdiən] .

| meridian | . |
|---|---|
| 子午线 | . |

观赏南十字星的最佳时间是六月或七月，那时它正位于子午线附近。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [nɒt] [siːn] [tuː; tə] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɪn] [ðə; ði] [mʌnθs] [ɒv; əv] ['dʒænjuəri] [ɔː(r)] ['februəri] .

| It | is | not | seen | to | advantage | in | the | months | of | January | or | February | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 已见 | 到 | 优势 | 在 | 这 | 几个月 | 的 | 一月 | 或者 | 二月 | . |

在1月或2月，这样做并不划算。

[ˌaɪ 'tiː] [ðen] [laɪz] [ɒn] [ɪts] [saɪd] [ænd; ənd] [kləʊz] [tuː; tə] [ðə; ði] [hə'raɪz(ə)n] [ænd; ənd] ['ðeəfɔː(r)] [ɪz] [dɪmd] [baɪ]

| It | then | lies | on | its | side | and | close | to | the | horizon | and | therefore | is | dimmed | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 然后 | 谎言 | 在 | 它是 | 边 | 和 | 关闭 | 到 | 这 | 地平线 | 和 | 所以 | 是 | 调暗 | 经过 |

[ˌætməs'ferɪk] [heɪz] [səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] ['ɔːlməʊst] [ɪn'veərɪəbli] [ɪz] [ə; eɪ] [ˌdɪsə'pɔɪntɪŋ] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [tuː; tə]

| atmospheric | haze | so | that | it | almost | invariably | is | a | disappointing | object | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大气 | 阴霾 | 所以 | 那 | 它 | 几乎 | 总是 | 是 | 一个 | 令人失望 | 目的 | 到 |

[ðə; ði] ['tʊərɪst] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [nɔːθ] [huː] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [v'juːz] [ˌaɪ 'tiː] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [fɜːst] [taɪm] [ɪn] [wʌn]

| the | tourist | from | the | north | who | usually | views | it | for | the | first | time | in | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 游客 | 从 | 这 | 北 | WHO | 通常 | 浏览 | 它 | 为了 | 这 | 第一的 | 时间 | 在 | 一 |

[ɒv; əv] [ðiːz] [mʌnθs] .

| of | these | months | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这些 | 几个月 | . |

然后它侧卧在地平线附近，因此被大气薄雾笼罩，显得黯淡无光，所以对于通常在这些月份中第一次看到它的北方游客来说，它几乎总是令人失望的。

[ðə; ði] [krɒs] [ɪz] [ vjuː ] [tuː; tə] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɪn] [ðə; ði] ['lætɪtjuːd] [ɒv; əv] ['riːoʊ] [ɔː(r)] [ˌvælpə'raɪsəu] [ - ]

| The | Cross | is | viewed | to | advantage | in | the | latitude | of | Rio | or | Valparaiso | [ | 101 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 叉 | 是 | 已查看 | 到 | 优势 | 在 | 这 | 纬度 | 的 | 里约热内卢 | 或者 | 瓦尔帕莱索 | [ | - | ] |

在里约热内卢或瓦尔帕莱索的纬度上，十字架显得格外醒目[101]

[ænd; ənd] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [best] [siːn] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [streɪts] [weə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [raɪdz] [haɪ] [ˌəʊvə'hed] .

| and | it | is | best | seen | from | the | Straits | where | it | rides | high | overhead | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 最好的 | 已见 | 从 | 这 | 海峡 | 在哪里 | 它 | 骑行 | 高的 | 开销 | . |

从海峡上可以看到它，它高高地悬停在头顶，是观赏它的最佳地点。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [nɒt] [siːn] [tuː; tə] [əd'vɑːntɪdʒ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [l'ætɪtjˌuːdz] [ɒv; əv] ['kjuːbə] [ɔː(r)] [dʒə'meɪkə] .

| It | is | not | seen | to | advantage | from | the | latitudes | of | Cuba | or | Jamaica | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 已见 | 到 | 优势 | 从 | 这 | 纬度 | 的 | 古巴 | 或者 | 牙买加 | . |

从古巴或牙买加的纬度来看，它并不具有优势。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [smɔːl] ,

| It | is | small | , |
|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 小的 | , |

它很小，

['əʊnli] 6° [ɪn][ɪk'stent][frɒm; frəm] [nɔːθ] [tuː; tə] [saʊθ] [ænd; ənd] [les] [ɪn][wɪdθ; wɪtθ][ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][laɪz][ɪn]

| only | 6° | in | extent | from | north | to | south | and | less | in | width | and | it | lies | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅有的 | 6° | 在 | 程度 | 从 | 北 | 到 | 南 | 和 | 较少的 | 在 | 宽度 | 和 | 它 | 谎言 | 在 |

[ðə; ðɪ][məʊst] ['brɪliənt] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['mɪlki] [wei] [wɪtʃ] [ɪz][hɪə(r)][ə; eɪ] ['nærəʊ] [striːm] ['əʊnli]

| the | most | brilliant | portion | of | the | Milky | Way | which | is | here | a | narrow | stream | only |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最多 | 杰出的 | 部分 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 哪个 | 是 | 这里 | 一个 | 狭窄的 | 溪流 | 仅有的 |

[θriː] [ɔː(r)][fɔː(r)] [dɪ'griːz] [waɪd] .

| three | or | four | degrees | wide | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 三 | 或者 | 四 | 学位 | 宽的 | . |

南北跨度仅为 6°，宽度更窄，位于银河系最明亮的部分，而银河系在这里只是一条狭窄的星流，只有三四度宽。

[də'rektli] [bɪ'ləʊ] [ðə; ðɪ] [krɒs] [ɪz][ðə; ðɪ]['nəʊtɪd] [kəʊl] [sæk] ,

| Directly | below | the | Cross | is | the | noted | Coal | Sack | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直接地 | 以下 | 这 | 叉 | 是 | 这 | 著名的 | 煤炭 | 解雇 | , |

十字架正下方就是著名的煤袋，

[ə'pærəntli] [ə; eɪ] ['jɔːnɪŋ] ['kæzəm][ɪn][ðə; ðɪ] [mɪdst] [ɒv; əv][ɪts] ['brɪliənt] [sə'raʊndɪŋz] [ðəʊ] ['prɒbəbli]

| apparently | a | yawning | chasm | in | the | midst | of | its | brilliant | surroundings | though | probably |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显然 | 一个 | 打哈欠 | 深渊 | 在 | 这 | 中间 | 的 | 它是 | 杰出的 | 周围环境 | 尽管 | 大概 |

[ɪn] [ri'æləti] [ə; eɪ] [dɑːk] ['nebjələ] .

| in | reality | a | dark | nebula | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 现实 | 一个 | 黑暗的 | 星云 | . |

表面上看，它像是在绚丽的周围环境中出现了一个巨大的裂缝，但实际上很可能是一片黑暗的星云。

[ vjuː ] [wɪð] [ðə; ðɪ] ['telɪskoʊps] [ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [siːn] [prə'dʒektɪd][ɒn]

| Viewed | with | the | telescopes | a | number | of | stars | are | to | be | seen | projected | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已查看 | 和 | 这 | 望远镜 | 一个 | 数字 | 的 | 明星 | 是 | 到 | 是 | 已见 | 预计 | 在 |

[ðɪs] [dɑːk] ['bækgraʊnd] .

| this | dark | background | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 黑暗的 | 背景 | . |

用望远镜观察，可以看到许多星星投射在这片黑暗的背景下。

[ðə; ðɪ] ['sʌðən] [krɒs] [ɪz][tuː; tə][ðə; ðɪ] [ɪn'hæbətənt] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] [wɒt] [ðə; ðɪ][bɪg]

| The | Southern | Cross | is | to | the | inhabitants | of | the | southern | hemisphere | what | the | Big |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 南方 | 叉 | 是 | 到 | 这 | 居民 | 的 | 这 | 南部 | 半球 | 什么 | 这 | 大的 |

['dɪpə(r)] [ɪz][tuː; tə] [ðəʊz] [huː] [dwel] [ɪn][ðə; ðɪ] ['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)] — [æn; ən] [ɪn'fæləbl] ['taɪmpiːs] .

| Dipper | is | to | those | who | dwell | in | the | northern | hemisphere | — | an | infallible | timepiece | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 杓 | 是 | 到 | 那些 | WHO | 住 | 在 | 这 | 北方 | 半球 | — | 一个 | 绝对正确 | 钟表 | . |

南十字星之于南半球居民，正如北斗七星之于北半球居民——都是精准的计时器。

[ðə; ðɪ] ['ʌpraɪt] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [krɒs] [pɔɪnts] [tə'wɔːd] [ðə; ðɪ] [saʊθ] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['hevənz] [wɪtʃ] [laɪz]

| The | upright | of | the | Cross | points | toward | the | south | pole | of | the | heavens | which | lies |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 直立 | 的 | 这 | 叉 | 积分 | 朝向 | 这 | 南 | 极 | 的 | 这 | 天 | 哪个 | 谎言 |

[ɪn][ə; eɪ]['riːdʒən] [weə(r)] [ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ]['sɪŋgjələ(r)] [dɜːθ] [ɒv; əv] [braɪt] [stɑːz] ,

| in | a | region | where | there | is | a | singular | dearth | of | bright | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 地区 | 在哪里 | 那里 | 是 | 一个 | 单数 | 匮乏 | 的 | 明亮的 | 明星 | , |

十字架的竖杆指向天空的南极，那里是一个明亮恒星异常稀少的区域。

[ðə; ðɪ] ['nɪərɪst] [stɑː(r)][tuː; tə][ðə; ðɪ] [saʊθ] [pəʊl] ['biːɪŋ] [ə; eɪ] [feɪnt] [fɪfθ] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)] [kɔːld]

| the | nearest | star | to | the | south | pole | being | a | faint | fifth | - | magnitude | star | called |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最近的 | 星星 | 到 | 这 | 南 | 极 | 存在 | 一个 | 头晕的 | 第五 | - | 震级 | 星星 | 称为 |

['sɪgmə] [ɑːktantɪs] .

| Sigma | Octantis | . |
|---|---|---|
| 西格玛 | 奥克坦蒂斯 | . |

离南极最近的恒星是一颗暗淡的五等星，名为南极星（Sigma Octantis）。

[wen] [siːn] [ɪn][ðə; ðɪ] [ˌsaʊθ'iːst] [ɔː(r)] [ˌsaʊθ'west] [ðə; ðɪ] [krɒs] [laɪz] [ɒn] [ɪts] [saɪd] ,

| When | seen | in | the | southeast | or | southwest | the | Cross | lies | on | its | side | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 已见 | 在 | 这 | 东南 | 或者 | 西南 | 这 | 叉 | 谎言 | 在 | 它是 | 边 | , |

从东南或西南方向看，十字架是侧卧的。

[bʌt; bət] [wen] ['pɑːsɪŋ] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ˌaɪ 'tiː] [stændz] ['nɪəli] ['ʌpraɪt] .

| but | when | passing | the | meridian | it | stands | nearly | upright | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 什么时候 | 通过 | 这 | 子午线 | 它 | 站立 | 几乎 | 直立 | . |

但过子午线时，它几乎是直立的。

['hʌmˌbɔːlt] , [rɪ'fɜːrɪŋ] [tuː; tə] [ðɪs] [fækt] , [sez] :

| Humboldt | , | referring | to | this | fact | , | says | : |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 洪堡 | , | 指 | 到 | 这 | 事实 | , | 说道 | : |

洪堡提到这一点时说：

" [haʊ] ['ɒf(ə)n] [hæv; həv] [wiː; wi] [hɜːd] ['aʊə(r)] [gaɪdz] [ɪk'skleɪm] [ɪn] [ðə; ði] [ sə'vænə ] [ɒv; əv] [ˌvenə'zweɪlə]

| " | How | often | have | we | heard | our | guides | exclaim | in | the | savannahs | of | Venezuela |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 如何 | 经常 | 有 | 我们 | 听到 | 我们的 | 指南 | 惊叹 | 在 | 这 | 萨凡纳 | 的 | 委内瑞拉 |

[ænd; ənd] [ɪn] [ðə; ði] ['dezət] [ɪk'stendɪŋ] [frɒm; frəm] ['liːmə] [tuː; tə] [-] ,

| and | in | the | desert | extending | from | Lima | to | Truxillo | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 沙漠 | 扩展 | 从 | 利马 | 到 | 特鲁希略 | , |

“我们在委内瑞拉的稀树草原和从利马延伸到特鲁希略的沙漠中，经常听到我们的向导发出这样的感叹：

- ['mɪdnaɪt] [ɪz] [pɑːst] , [ðə; ði] [krɒs] [bɪ'gɪnz] [tuː; tə] [bend] . -

| ' | Midnight | is | past | , | the | Cross | begins | to | bend | . | ' |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 午夜 | 是 | 过去的 | , | 这 | 叉 | 开始 | 到 | 弯曲 | . | - |

“午夜已过，十字架开始弯曲。”

" [baɪ] [ðə; ði] [ɪk'splɔːrərz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌsɪks'tiːnθ] ['sentʃəri] [ðə; ði] [krɒs] [wɒz; wəz] ['teɪkən] [æz; əz] [ə; eɪ] [saɪn]

| " | By | the | explorers | of | the | sixteenth | century | the | Cross | was | taken | as | a | sign |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 经过 | 这 | 探险家 | 的 | 这 | 第十六 | 世纪 | 这 | 叉 | 曾是 | 已采取 | 作为 | 一个 | 符号 |

[ɒv; əv] ['hɛvənz] [ə'pruːv(ə)l] [ɒv; əv] [ðeə(r)] [ - ]

| of | heaven's | approval | of | their | [ | 102 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 天 | 赞同 | 的 | 他们的 | [ | - | ] |

“十六世纪的探险家们认为十字架是上天对他们的认可的标志[102]

[ə'tempt] [tuː; tə] [ɪ'stæblɪʃ] [ðə; ði] ['krɪstʃən] [rɪ'lɪdʒən] [ɪn] [ðə; ði] [waɪldz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [njuː] [wɜːld] .

| attempt | to | establish | the | Christian | religion | in | the | wilds | of | the | New | World | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 试图 | 到 | 建立 | 这 | 基督教 | 宗教 | 在 | 这 | 荒野 | 的 | 这 | 新的 | 世界 | . |

试图在新大陆的荒野中建立基督教。

[ðɪs] [θɔːt] [ɪz] ['bjuːtɪfli] [ɪk'sprest] [ɪn] ['mɪsɪz] . ['hiːmənz] - [laɪnz] [ɪn] " [ðə; ði] [krɒs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [saʊθ] . "

| This | thought | is | beautifully | expressed | in | Mrs | . | Hemans | ' | lines | in | " | The | Cross | of | the | South | . | " |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 想法 | 是 | 非常漂亮 | 表达 | 在 | 太太 | . | 赫曼斯 | - | 线条 | 在 | " | 这 | 叉 | 的 | 这 | 南 | . | " |

海曼斯夫人在《南方十字架》中的诗句优美地表达了这种思想。

" [bʌt; bət] [tuː; tə] [ðiː] , [æz; əz] [ðaɪ] [ləʊd] - [stɑːz] [rɪ'splendəntli] [bɜːn]

| " | But | to | thee | , | as | thy | lode | - | stars | resplendently | burn |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 但 | 到 | 你 | , | 作为 | 你的 | 矿脉 | - | 明星 | 光彩夺目 | 烧伤 |

但对你而言，如同你璀璨的指路星辰燃烧一般

[ɪn] [ðeə(r)] [klɪə(r)] [depθs] [ɒv; əv] [bluː] , [wɪð] [dɪ'vəʊʃn] [aɪ] [tɜːn]

| In | their | clear | depths | of | blue | , | with | devotion | I | turn |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 他们的 | 清除 | 深度 | 的 | 蓝色的 | , | 和 | 虔诚 | 我 | 转动 |

在它们清澈深邃的蓝色中，我虔诚地转向

[braɪt] [krɒs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [saʊθ] !

| Bright | Cross | of | the | South | ! |
|---|---|---|---|---|---|
| 明亮的 | 叉 | 的 | 这 | 南 | ! |

南方光明十字架！

[ænd; ənd] [bɪ'həʊldɪŋ] [ðiː] [ʃaɪn] ,

| and | beholding | thee | shine | , |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 凝视 | 你 | 闪耀 | , |

仰望你，光芒四射，

[skeəs] [rɪ'gret] [ðə; ði] [lʌvd] [lænd][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɒlɪv] [ænd; ənd] [vaɪn] .

| Scarce | regret | the | loved | land | of | the | olive | and | vine | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 稀少 | 后悔 | 这 | 喜爱 | 土地 | 的 | 这 | 橄榄 | 和 | 藤 | . |

几乎不留遗憾，这片橄榄树和葡萄树的故土。

[ðaʊ] - [ðə; ði]['eɪdʒɪz] [wen] [fɜːst] ['or] [ðə; ði] [meɪn]

| Thou | recallest | the | ages | when | first | o'er | the | main |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 你 | - | 这 | 年龄 | 什么时候 | 第一的 | 超过 | 这 | 主要的 |

你还记得最初横渡大海的时代吗?

[maɪ] ['fɑːðəz] [ʌn'foʊldɪd] [ðə; ði] ['ensən] [ɒv; əv] [speɪn] ,

| My | fathers | unfolded | the | ensign | of | Spain | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我的 | 父亲们 | 展开 | 这 | 军旗 | 的 | 西班牙 | , |

我的父亲们展开了西班牙国旗，

[ænd; ənd] ['plɑːntɪd] [ðeə(r)] [feɪθ] [ɪn][ðə; ði]['riːdʒənz] [ðæt] [siː]

| And | planted | their | faith | in | the | regions | that | see |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 已种植 | 他们的 | 信仰 | 在 | 这 | 地区 | 那 | 看 |

并将他们的信仰播撒在那些地区。

[ɪts] - ['sɪmb(ə)l]['evə(r)] [ 'bleizən ] [ɪn] [ðiː] .

| Its | imperishing | symbol | ever | blazoned | in | thee | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | - | 象征 | 曾经 | 纹章 | 在 | 你 | . |

它那不朽的象征永远铭刻在你身上。

" ['ælfə] ['kruːsis] , [ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑː(r)][ɪn][krʌks] , [ɪz][æt; ət][ðə; ði] [fʊt] [ɒv; əv][ðə; ði] [krɒs] .

| " | Alpha | Crucis | , | the | brightest | star | in | Crux | , | is | at | the | foot | of | the | Cross | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 阿尔法 | 十字架 | , | 这 | 最亮的 | 星星 | 在 | 症结 | , | 是 | 在 | 这 | 脚 | 的 | 这 | 叉 | . |

“南十字座中最亮的恒星——南十字座α星，位于十字架的底部。”

[ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] [ɪn] [ri'æləti] [ɒv; əv] [tuː] ['sekənd] - ['mægnɪtjuːd] [stɑːz] ['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ] ['bjuːtɪf(ə)l] ['dʌb(ə)l]

| It | consists | in | reality | of | two | second | - | magnitude | stars | forming | a | beautiful | double |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 由 | 在 | 现实 | 的 | 二 | 第二 | - | 震级 | 明星 | 成型 | 一个 | 美丽的 | 双倍的 |

[waɪl] [ə; eɪ] [θɜːd] [fɪfθ] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)][wʌn][ænd; ənd][wʌn] - [hɑːf] ['mɪnɪts] [ɒv; əv][ɑːk] ['dɪstənt]

| while | a | third | fifth | - | magnitude | star | one | and | one | - | half | minutes | of | arc | distant |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 一个 | 第三 | 第五 | - | 震级 | 星星 | 一 | 和 | 一 | - | 一半 | 分钟 | 的 | 弧 | 遥远 |

[meɪks] [wɪð] [ðɪs] [peə(r)][ə; eɪ][ˌkɒmbɪ'neɪʃ(ə)n] ['sɪmələ(r)][tuː; tə]['aʊə(r)]['maɪzɑː(r)][ænd; ənd][æl'kɔː][ɒv; əv][ðə; ði]

| makes | with | this | pair | a | combination | similar | to | our | Mizar | and | Alcor | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制作 | 和 | 这 | 一对 | 一个 | 组合 | 相似的 | 到 | 我们的 | 米扎尔 | 和 | 阿尔科 | 的 | 这 |

[bɪg] ['dɪpə(r)] [ðəʊ] [ðə; ði] [ˌsepə'reɪʃn] [ɪz][nɒt] [greɪt] [ɪ'nʌf] [tuː; tə][biː; bi]['vɪzəb(ə)l][tuː; tə][ðə; ði]['neɪkɪd]

| Big | Dipper | though | the | separation | is | not | great | enough | to | be | visible | to | the | naked |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大的 | 杓 | 尽管 | 这 | 分离 | 是 | 不是 | 伟大的 | 足够的 | 到 | 是 | 可见的 | 到 | 这 | 裸 |

[aɪ] .

| eye | . |
|---|---|
| 眼睛 | . |

实际上，它由两颗二等星组成，形成一个美丽的双星系统；而距离这两颗星一角分半的五等星，与它们共同构成了一个类似于我们北斗七星开阳星和辅星的组合，尽管它们的距离不足以用肉眼看到。

[ðə; ði]['sekənd] - ['mægnɪtjuːd][stɑː(r)][æt; ət][ðə; ði] [hed] [ɒv; əv][ðə; ði] [krɒs] [ɪz][ə; eɪ] [diːp] ['ɒrɪndʒ] [ɪn]['kʌlə(r)]

| The | second | - | magnitude | star | at | the | head | of | the | Cross | is | a | deep | orange | in | color |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第二 | - | 震级 | 星星 | 在 | 这 | 头 | 的 | 这 | 叉 | 是 | 一个 | 深的 | 橙子 | 在 | 颜色 |

[ænd; ənd][ðə; ði] [tuː] [stɑːz] [ðæt] [mɑːk] [ðə; ði] [endz] [ɒv; əv][ðə; ði] [krɒs] - [ɑːm] [ɑː(r); ə(r)] [waɪt] [θɜːd] -

| and | the | two | stars | that | mark | the | ends | of | the | cross | - | arm | are | white | third | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 二 | 明星 | 那 | 标记 | 这 | 结束 | 的 | 这 | 叉 | - | 手臂 | 是 | 白色的 | 第三 | - |

['mægnɪtjuːd] [stɑːz] .

| magnitude | stars | . |
|---|---|---|
| 震级 | 明星 | . |

十字架顶端的二等星呈深橙色，而十字臂末端的两颗星是白色的三等星。

| ['sʌðən] | [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] | — | [ˌtuː'tuː] | . |
|---|---|---|---|---|
| **Southern** | **Constellations** | **—** | **2** | **.** |
| 南方 | 星座 | — | 2 | . |

南半球星座——2.

| [ɪn] | [dʒʊ'laɪ] |
|---|---|
| **In** | **July** |
| 在 | 七月 |

7月

| [wʌn] | [ɒv; əv] | [ðə; ði] | ['faɪnɪst] | [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] | [ɒv; əv] | [ðə; ði] | ['sʌðən] | ['hemɪsfɪə(r)] | [ɪz] | [sen'tɔːrəs] | , | [ðə; ði] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **One** | **of** | **the** | **finest** | **constellations** | **of** | **the** | **southern** | **hemisphere** | **is** | **Centaurus** | **,** | **The** |
| 一 | 的 | 这 | 最好的 | 星座 | 的 | 这 | 南部 | 半球 | 是 | 半人马座 | , | 这 |

| ['sentɔː(r)] | , |
|---|---|
| **Centaur** | **,** |
| 半人马 | , |

南半球最美丽的星座之一是半人马座，又称人马座。

| [wɪtʃ] | [sə'raʊndz] | [krʌks] | [ɒn] | [ðə; ði] | [nɔːθ] | [ænd; ənd] | [ɪz] | [mɔː(r)] | [ðæn; ðən] | 60° | [ɪn] | [leŋkθ; leŋθ] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **which** | **surrounds** | **Crux** | **on** | **the** | **north** | **and** | **is** | **more** | **than** | **60°** | **in** | **length** | **.** |
| 哪个 | 周围环境 | 症结 | 在 | 这 | 北 | 和 | 是 | 更多的 | 比 | 60° | 在 | 长度 | . |

它从北部环绕着南十字座，长度超过 60°。

| [ɪts] | ['sentə(r)] | [laɪz] | [ə'baʊt] | 50° | [saʊθ] | [ɒv; əv] | ['spaɪkə] | [ɪn] | ['vɜːgəʊ] | [ænd; ənd] | [bɪ'ləʊ] | [ðə; ði] | [teɪl] | [ɒv; əv] | ['haɪdrə] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Its** | **center** | **lies** | **about** | **50°** | **south** | **of** | **Spica** | **in** | **Virgo** | **and** | **below** | **the** | **tail** | **of** | **Hydra** | **.** |
| 它是 | 中心 | 谎言 | 关于 | 50° | 南 | 的 | 尖峰 | 在 | 处女座 | 和 | 以下 | 这 | 尾巴 | 的 | 九头蛇 | . |

它的中心位于室女座角宿一以南约 50°，在长蛇座尾部下方。

| ['ælfə] | [sɛn'tɔːraɪ] | , | [ɪts] | [bɹ'aɪtəst] | [stɑː(r)] | [ænd; ənd] | [ðə; ði] | ['nɪərɪst] | [stɑː(r)] | [tuː; tə] | [ðə; ði] | ['səʊlə(r)] | ['sɪstəm] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Alpha** | **Centauri** | **,** | **its** | **brightest** | **star** | **and** | **the** | **nearest** | **star** | **to** | **the** | **solar** | **system** | **,** |
| 阿尔法 | 半人马座 | , | 它是 | 最亮的 | 星星 | 和 | 这 | 最近的 | 星星 | 到 | 这 | 太阳的 | 系统 | , |

半人马座α星，它是该星系中最亮的恒星，也是距离太阳系最近的恒星。

| [fɔː(r)] | [ænd; ənd] | [wʌn] | - | [θɜːd] | [laɪt] | - | [j'iəz] | [ə'weɪ] | , | [ɪz] | [ə; eɪ] | ['gəʊldən] | - | ['jeləʊ] | [ | - | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **four** | **and** | **one** | **-** | **third** | **light** | **-** | **years** | **away** | **,** | **is** | **a** | **golden** | **-** | **yellow** | **[** | **103** | **]** |
| 四 | 和 | 一 | - | 第三 | 光 | - | 年 | 离开 | , | 是 | 一个 | 金的 | - | 黄色的 | [ | - | ] |

距离地球四又三分之一光年，是一颗金黄色的[103]

| ['dʌb(ə)l] | [stɑː(r)] | [ðæt] | [fɔːmz] | [wɪð] | [ðə; ði] | [stɑː(r)] | ['biːtə] | [sɛn'tɔːraɪ] | [ɒn] | [ðə; ði] | [west] | [ə; eɪ] | [kənˌfɪgə'reɪʃ(ə)n] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **double** | **star** | **that** | **forms** | **with** | **the** | **star** | **Beta** | **Centauri** | **on** | **the** | **west** | **a** | **configuration** |
| 双倍的 | 星星 | 那 | 表格 | 和 | 这 | 星星 | Beta | 半人马座 | 在 | 这 | 西方 | 一个 | 配置 |

| ['sɪmələ(r)] | [tuː; tə] | [ðæt] | [ɒv; əv] | ['kɑːstə(r)] | [ænd; ənd] | ['pɒləks] | [ɪn] | ['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **similar** | **to** | **that** | **of** | **Castor** | **and** | **Pollux** | **in** | **Gemini** | **,** |
| 相似的 | 到 | 那 | 的 | 卡斯托尔 | 和 | 波吕克斯 | 在 | 双子座 | , |

与西侧的半人马座β星形成双星系统，其排列方式类似于双子座中的北河二和北河三。

| ['əʊnli] | [wʌn] | [ðæt] | [ɪz] | [fɑː(r)] | [mɔː(r)] | ['straɪkɪŋ] | [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] | [ɒv; əv] | [ðə; ði] | [suː'pɪərɪə(r)] | ['brɪljənsi] | [ɒv; əv] | [ðə; ði] | [stɑːz] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **only** | **one** | **that** | **is** | **far** | **more** | **striking** | **because** | **of** | **the** | **superior** | **brilliancy** | **of** | **the** | **stars** |
| 仅有的 | 一 | 那 | 是 | 远的 | 更多的 | 引人注目 | 因为 | 的 | 这 | 优越的 | 才华横溢 | 的 | 这 | 明星 |

.

| **:** |
|---|
| . |

只有一座星空格外引人注目，因为它的星光格外璀璨。

| ['ælfə] | [sɛn'tɔːraɪ] | [laɪz] | [ɪn] | [ðə; ði] | ['mɪlki] | [weɪ] | [ænd; ənd] | ['trænzɪts] | [ðə; ði] | [mə'rɪdiən] | [æt; ət] | [ðə; ði] | [seɪm] | [taɪm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Alpha** | **Centauri** | **lies** | **in** | **the** | **Milky** | **Way** | **and** | **transits** | **the** | **meridian** | **at** | **the** | **same** | **time** |
| 阿尔法 | 半人马座 | 谎言 | 在 | 这 | 乳白色 | 方式 | 和 | 过境 | 这 | 子午线 | 在 | 这 | 相同的 | 时间 |

| [wɪð] | [ ɑːk'tjuərəs ] | [ðəʊ] | [ˌaɪ 'tiː] | ['kænɒt] | [biː; bi] | [siːn] | [nɔːθ] | [ɒv; əv] | [ðə; ði] | 29th | ['pærəlel] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **with** | **Arcturus** | **though** | **it** | **cannot** | **be** | **seen** | **north** | **of** | **the** | **29th** | **parallel** | **.** |
| 和 | 大角星 | 尽管 | 它 | 不能 | 是 | 已见 | 北 | 的 | 这 | 29th | 平行线 | . |

半人马座α星位于银河系中，与大角星同时经过子午线，但在北纬29度以北无法观测到。

['ælfə] [sɛn'tɔ:raɪ] , [laɪk] [kə'nəʊpəs] ,
**Alpha Centauri , like Canopus ,**
阿尔法 半人马座 , 喜欢 卡诺珀斯 ,

半人马座α星，就像老人星一样，

[wɒz; wəz] [æn; ən] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ɒv; əv] ['wɜ:ʃɪp] [ɪn] ['i:dʒɪpt] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] ['templz] [ɪn]
**was an object of worship in Egypt and a number of temples in**
曾是 一个 目的 的 崇拜 在 埃及 和 一个 数字 的 寺庙 在
['nɔ:ðən] ['i:dʒɪpt] [wɜ:(r); wə(r)] ['ɔ:rientɪd] [tu:; tə] [ɪts] [ɪ'mɜ:dʒənz] [frɒm; frəm] [ðə; ðɪ] [sʌnz] [reɪz] [ɪn] [ - ]
**northern Egypt were oriented to its emergence from the sun's rays in [ 104 ]**
北方 埃及 是 定向 到 它是 出现 从 这 太阳的 射线 在 [ - ]

在埃及，它是人们崇拜的对象，埃及北部的一些神庙都面向太阳光线中出现的它[104]。

[ðə; ðɪ] ['mɔ:nɪŋ] [æt; ət] [ðə; ðɪ] [ɔ:'tʌmnəl] ['ekwɪnɒks; 'i:kwɪnɒks] , [bɪ'twi:n] - [ænd; ənd] - [bi:] . [si:] .
**the morning at the autumnal equinox , between 3000 and 2575 B . C .**
这 早晨 在 这 秋季 春分 , 之间 - 和 - B . C .

公元前3000年至2575年间的秋分清晨

[nɔ:θ] [ɒv; əv] [sen'tɔ:rəs] [ɪz] [ðə; ðɪ] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] ['lu:pəs] , [ðə; ðɪ] [wʊlf] , [wɪtʃ] [ɪz] ['ɔ:lsəʊ] [krɒst] [baɪ]
**North of Centaurus is the constellation Lupus , The Wolf , which is also crossed by**
北 的 半人马座 是 这 星座 狼疮 , 这 狼 , 哪个 是 还 交叉 经过
[ðə; ðɪ] ['mɪlkɪ] [weɪ] .
**the Milky Way .**
这 乳白色 方式 .

半人马座以北是天狼座，银河也穿过天狼座。

[ə'kɔ:dɪŋ] [tu:; tə] [wʌn] [mɪθ] ['lu:pəs] [ɪz] [held] [ɪn] [ðə; ðɪ] [raɪt] [hænd] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] ['sentɔ:(r)] [æz; əz] [æn; ən]
**According to one myth Lupus is held in the right hand of the Centaur as an**
根据 到 一 神话 狼疮 是 握住 在 这 正确的 手 的 这 半人马 作为 一个
['ɒfərɪŋ] [ə'pɒn] [ðə; ðɪ] ['ɔ:ltə(r)] [wɪtʃ] [ɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] [ðə; ðɪ] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['erə] [nekst] [tu:; tə]
**offering upon the altar which is represented by the constellation of Ara next to**
提供 之上 这 坛 哪个 是 代表 经过 这 星座 的 阿拉 下一个 到
[sen'tɔ:rəs] [ɒn] [ðə; ðɪ] [i:st] .
**Centaurus on the east .**
半人马座 在 这 东方 .

根据一个神话，狼神（Lupus）被半人马的右手拿着，作为祭品献祭在祭坛上，祭坛由东方半人马座旁边的天坛座（Ara）星座代表。

['erə] ['ɔ:lsəʊ] [ɪz] [krɒst] [baɪ] [ðə; ðɪ] ['mɪlkɪ] [weɪ] .
**Ara also is crossed by the Milky Way .**
阿拉 还 是 交叉 经过 这 乳白色 方式 .

银河也穿过天坛。

['naɪðə(r)] ['lu:pəs] [nɔ:(r)] ['erə] [kən'teɪn] ['eni] ['ɒbdʒɪkts] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)] ['wɜ:ðɪ] [ɒv; əv] ['speʃ(ə)l] [ə'tenʃ(ə)n] .
**Neither Lupus nor Ara contain any objects that are worthy of special attention .**
两者都不 狼疮 也不 阿拉 包含 任何 对象 那 是 值得 的 特别的 注意力 .

Lupus 和 Ara 中都没有任何值得特别关注的物品。

[traɪ'æŋgjələm] [ɔ:'streɪlɪ] , [ðə; ðɪ] ['sʌðən] ['traɪæŋg(ə)l] , [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] [tu:; tə] [ðə; ðɪ] [ˌsaʊθ'i:st] [ɒv; əv] ['ælfə]
**Triangulum Australe , The Southern Triangle , a little to the southeast of Alpha**
三角 澳大利亚 , 这 南方 三角形 , 一个 小的 到 这 东南 的 阿尔法
[sɛn'tɔ:raɪ] ,
**Centauri ,**
半人马座 ,

南三角座，又称南三角，位于半人马座α星东南方向。

[ɪz] [fɑ:(r)] [mɔ:(r)] [kən'spɪkjuəs] [ðæn; ðən] [ðə; ðɪ] [traɪ'æŋgjələm] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] ['nɔ:ðən] ['hemɪsfɪə(r)] .
**is far more conspicuous than the Triangulum of the northern hemisphere .**
是 远的 更多的 显眼的 比 这 三角 的 这 北方 半球 .

比北半球的三角座要显眼得多。

[ðə; ði] [ə'kʌmpəniɪŋ] [tʃɑ:ts] [gɪv] [tu:] [v'ju:z] [ɒv; əv] [ði:z] ['prɪnsəp(ə)l] ['sʌðən] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ðæt]

| The | accompanying | charts | give | two | views | of | these | principal | southern | constellations | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 随同 | 图表 | 给 | 二 | 浏览 | 的 | 这些 | 主要的 | 南部 | 星座 | 那 |

[laɪ] [wɪ'ðɪn] 40° [ɒv; əv][ðə; ði] [saʊθ] [pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ænd; ənd] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]

| lie | within | 40° | of | the | south | pole | of | the | heavens | and | that | are | below | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 说谎 | 之内 | 40° | 的 | 这 | 南 | 极 | 的 | 这 | 天 | 和 | 那 | 是 | 以下 | 这 |

[hə'raɪz(ə)n][ɪn] 40° [nɔ:θ] ['lætɪtju:d] .

| horizon | in | 40° | north | latitude | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 地平线 | 在 | 40° | 北 | 纬度 | . |

随附的图表提供了位于南极点 40° 范围内、北纬 40° 地平线以下的这些主要南天星座的两种视图。

[ðə; ði] [fɜ:st] [ɒv; əv] [ði:z] [tʃɑ:ts] [ʃəʊz] [ðə; ði] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)] ['nɪərɪst] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ɪn]

| The | first | of | these | charts | shows | the | constellations | that | are | nearest | the | meridian | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第一的 | 的 | 这些 | 图表 | 演出 | 这 | 星座 | 那 | 是 | 最近的 | 这 | 子午线 | 在 |

[ðə; ði] ['ɜ:li] ['i:vnɪŋ] ['aʊəz] [ɪn] ['februəri] .

| the | early | evening | hours | in | February | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 早期的 | 晚上 | 小时 | 在 | 二月 | . |

第一张图表显示了二月份傍晚时分距离子午线最近的星座。

[kə'nəʊpəs][ɪn]['ɑ:gəʊ]['neɪvɪs][ænd; ənd][ðə; ði]['greɪtə(r)] [mægə'lænɪk] [klaʊd] [ðen] [laɪ] [kləʊz] [tu:; tə][ðə; ði]

| Canopus | in | Argo | Navis | and | the | Greater | Magellanic | Cloud | then | lie | close | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卡诺珀斯 | 在 | 阿尔戈 | 纳维斯 | 和 | 这 | 更大的 | 麦哲伦 | 云 | 然后 | 说谎 | 关闭 | 到 | 这 |

[mə'rɪdiən] .

| meridian | . |
|---|---|
| 子午线 | . |

老人星（位于南船座）和大麦哲伦星云则位于子午线附近。

['ɑ:gəʊ]['neɪvɪs] [wɪð] [ɪts] ['sʌbdɪˌvɪʒnz] ['pʌpɪs] ,

| Argo | Navis | with | its | subdivisions | Puppis | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔戈 | 纳维斯 | 和 | 它是 | 细分 | 尾部 | , |

Argo Navis 及其附属部门 Puppis，

['vi:lə][ænd; ənd][kə'ri:nə; kə'raɪnə][ɑ:(r); ə(r)] [faʊnd] [i:st] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] ['laɪɪŋ] [də'rektli] [ɪn][ðə; ði] [pɑ:θ]

| Vela | and | Carina | are | found | east | of | the | meridian | lying | directly | in | the | path |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 维拉 | 和 | 卡琳娜 | 是 | 成立 | 东方 | 的 | 这 | 子午线 | 说谎 | 直接地 | 在 | 这 | 小路 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [wei] ,

| of | the | Milky | Way | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | , |

船帆座和船底座位于子午线以东，正好位于银河系的路径上。

[wɪtʃ] ['stretʃɪz] [daɪ'ægənəli] [ə'krɒs] [ðə; ði][skaɪ][frɒm; frəm][ðə; ði] [ˌnɔ:θ'west] [tu:; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'i:st] .

| which | stretches | diagonally | across | the | sky | from | the | northwest | to | the | southeast | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 伸展 | 对角线 | 穿过 | 这 | 天空 | 从 | 这 | 西北 | 到 | 这 | 东南 | . |

它从西北向东南斜穿天空。

[fɑ:(r)]['əʊvə(r)][ɪn][ðə; ði] [ˌsaʊθ'i:st] [ə'pɪəz] [krʌks] , [ðə; ði] ['sʌðən] [krɒs] ,

| Far | over | in | the | southeast | appears | Crux | , | the | Southern | Cross | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 远的 | 超过 | 在 | 这 | 东南 | 出现 | 症结 | , | 这 | 南方 | 叉 | , |

在遥远的东南方，可以看到南十字星（Crux）。

['ɔ:lsəʊ] [də'rektli] [ɪn][ðə; ði] [pɑ:θ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [wei] .

| also | directly | in | the | path | of | the | Milky | Way | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 还 | 直接地 | 在 | 这 | 小路 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | . |

而且正好位于银河系的路径上。

[ɪn][ðə; ði] ['westən] ['hevənz] [meɪ] [bi:; bi] [si:n] [ðə; ði] ['lesə(r)] [mægə'lænɪk] [ - ]

| In | the | western | heavens | may | be | seen | the | Lesser | Magellanic | [ | 105 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 西 | 天 | 可能 | 是 | 已见 | 这 | 较小的 | 麦哲伦 | [ | - | ] |

在西方的天空中可以看到小麦哲伦星[105]

[klaʊd] [ɪn] ['haɪdrəs] , ['brɪlɪənt] ['eɪkənɑ:] [ɪn] [e'rɪdənəs] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] [stɑ:(r)] - [gru:p]

| Cloud | in | Hydrus | , | brilliant | Achernar | in | Eridanus | and | the | inconspicuous | star | - | group |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 云 | 在 | 水龙 | , | 杰出的 | 阿克纳尔 | 在 | 波江座 | 和 | 这 | 不显眼 | 星星 | - | 团体 |

[ɒv; əv] [tjʊ'kenər] .

| of | Tucana | . |
|---|---|---|
| 的 | 巨嘴鸟 | . |

水神座中的云，波江座中明亮的阿克纳尔星，以及不显眼的杜鹃座星群。

[ɪn] [ðə; ði] ['ɜ:li] ['i:vnɪŋ] ['aʊəz] [ɒv; əv] [dʒʊ'laɪ] [wi:; wi] [faɪnd] [æz; əz] [ʃəʊn] [ɒn] [ðə; ði] ['sekənd] [tʃɑ:t] ,

| In | the | early | evening | hours | of | July | we | find | as | shown | on | the | second | chart | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 早期的 | 晚上 | 小时 | 的 | 七月 | 我们 | 寻找 | 作为 | 所示 | 在 | 这 | 第二 | 图表 | , |

如图二所示，七月份傍晚时分，我们发现：

['ælfə] [ænd; ənd] ['bi:tə] [sɛn'tɔ:raɪ] [ɪn] [sen'tɔ:rəs] [kləʊz] [tu:; tə] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] , ['lu:pəs] [dju:] [nɔ:θ] [ɒv; əv]

| Alpha | and | Beta | Centauri | in | Centaurus | close | to | the | meridian | , | Lupus | due | north | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | 和 | Beta | 半人马座 | 在 | 半人马座 | 关闭 | 到 | 这 | 子午线 | , | 狼疮 | 到期的 | 北 | 的 |

[sen'tɔ:rəs] ,

| Centaurus | , |
|---|---|
| 半人马座 | , |

半人马座阿尔法星和贝塔星位于半人马座靠近子午线的位置，狼疮座位于半人马座正北，

['erə] [ænd; ənd] [traɪ'æŋgjələm] [ɔ:'streɪli] [ɪn] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'i:st] [ænd; ənd] [krʌks] [ɪn] [faɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [fɔ:(r); fə(r)]

| Ara | and | Triangulum | Australe | in | the | southeast | and | Crux | in | fine | position | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿拉 | 和 | 三角 | 澳大利亚 | 在 | 这 | 东南 | 和 | 症结 | 在 | 美好的 | 位置 | 为了 |

[ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [dʒʌst] [west] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] .

| observation | just | west | of | the | meridian | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察 | 只是 | 西方 | 的 | 这 | 子午线 | . |

东南方向有天坛座和南三角座，南十字座位于子午线以西，是绝佳的观测地点。

[kə'ri:nə; kə'raɪnə] [ɒv; əv] ['ɑ:gəʊ] ['neɪvɪs] [laɪz] [tu:; tə] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [ɒv; əv] [krʌks] .

| Carina | of | Argo | Navis | lies | to | the | southwest | of | Crux | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卡琳娜 | 的 | 阿尔戈 | 纳维斯 | 谎言 | 到 | 这 | 西南 | 的 | 症结 | . |

阿尔戈号的船底座位于南十字座的西南方向。

[ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] [naʊ] ['ɑ:tʃɪz] [mæg'nɪfɪsntlɪ] [ə'krɒs] [ðə; ði] ['hevənz] [frɒm; frəm] [kə'ri:nə; kə'raɪnə]

| The | Milky | Way | now | arches | magnificently | across | the | heavens | from | Carina |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 乳白色 | 方式 | 现在 | 拱门 | 壮丽 | 穿过 | 这 | 天 | 从 | 卡琳娜 |

[θru:] [krʌks] ,

| through | Crux | , |
|---|---|---|
| 通过 | 症结 | , |

银河现在从船底座到南十字座，壮丽地横跨天际。

[sen'tɔ:rəs] [ænd; ənd] ['lu:pəs] [ænd; ənd] ['erə] [tu:; tə] [ðə; ði] [zəʊ'daɪək(ə)l] [gru:ps] [ɒv; əv] ['skɔ:piəʊ] [ænd; ənd]

| Centaurus | and | Lupus | and | Ara | to | the | zodiacal | groups | of | Scorpio | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 半人马座 | 和 | 狼疮 | 和 | 阿拉 | 到 | 这 | 黄道十二宫 | 团体 | 的 | 天蝎座 | 和 |

[ˌsædʒɪ'teərɪəs] [ɪn] [ðə; ði] [ˌnɔ:θ'i:st] .

| Sagittarius | in | the | northeast | . |
|---|---|---|---|---|
| 射手座 | 在 | 这 | 东北 | . |

半人马座、豺狼座和天秤座位于东北方的天蝎座和射手座黄道带。

[ɪn] [ðə; ði] ['nɔ:ðən] [pɑ:t] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['hevənz] , [æz; əz] [si:n] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] ,

| In | the | northern | part | of | the | heavens | , | as | seen | from | the | southern | hemisphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 北方 | 部分 | 的 | 这 | 天 | , | 作为 | 已见 | 从 | 这 | 南部 | 半球 | , |

从南半球看去，天空的北半球

[ə'pɪə(r)] [ðə; ði] [fə'mɪliə(r)] [zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ðæt] [wi:; wi] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['nɔ:ðən] ['hemɪsfɪə(r)]

| appear | the | familiar | zodiacal | constellations | that | we | of | the | northern | hemisphere |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 这 | 熟悉的 | 黄道十二宫 | 星座 | 那 | 我们 | 的 | 这 | 北方 | 半球 |

[faɪnd] [saʊθ] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['zenɪθ] ,

| find | south | of | the | zenith | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 寻找 | 南 | 的 | 这 | 天顶 | , |

我们看到了北半球人熟悉的黄道星座，它们位于天顶以南。

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɒv; əv][oʊ'raɪən] , ['lepəs; 'liːpəs][ænd; ənd]['keɪnɪs]['meɪdʒə(r)] , ['haɪdrə]

| as | well | as | the | constellations | of | Orion | , | Lepus | and | Canis | Major | , | Hydra |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 星座 | 的 | 猎户座 | , | 兔 | 和 | 犬科动物 | 主要的 | , | 九头蛇 |

, ['kɔːvəs] [ænd; ənd]['kreɪtə(r)] ,

| , | Corvus | and | Crater | , |
|---|---|---|---|---|
| , | 乌鸦 | 和 | 火山口 | , |

以及猎户座、天兔座、大犬座、长蛇座、乌鸦座和巨爵座等星座。

[ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs][ænd; ənd] ['səːpenz] [ænd; ənd] [ə'kwɪlə] , [ɔːl] ['faɪnli] [ɪn] [vjuː] [ɪn][ðeə(r)] [ə'prəʊpriət]

| Ophiuchus | and | Serpens | and | Aquila | , | all | finely | in | view | in | their | appropriate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蛇夫座 | 和 | 蛇形 | 和 | 阿奎拉 | , | 全部 | 精细地 | 在 | 看法 | 在 | 他们的 | 合适的 |

['siːz(ə)nz] .

| seasons | . |
|---|---|
| 季节 | . |

蛇夫座、巨蛇座和天鹰座，在各自适宜的季节里都能清晰可见。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['əʊnli]['aʊə(r)][fə'mɪliə(r)][ˌsɜːkəm'pəʊlə(r)] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [nɔːθ] — [ðə; ði] [tuː] [beəz] ,

| It | is | only | our | familiar | circumpolar | constellations | of | the | north | — | The | Two | Bears | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 仅有的 | 我们的 | 熟悉的 | 环极 | 星座 | 的 | 这 | 北 | — | 这 | 二 | 熊 | , |

['dreɪkoʊ] , [ˌkæsiə'piːə] , [ænd; ənd] ['siːfjuːs] ,

| Draco | , | Cassiopeia | , | and | Cepheus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 德拉科 | , | 仙后座 | , | 和 | 仙王座 | , |

只有我们熟悉的北极星座——双熊座、天龙座、仙后座和仙王座。

[æn'drɒmɪdə] [ænd; ənd]['pɜːrsjʊsɪəs][ænd; ənd][ɔː'raɪgə] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)][ɪn'vɪzəb(ə)l][ɪn][mɪd] - [l'ætɪtjˌuːdz][ɒv; əv]

| Andromeda | and | Perseus | and | Auriga | that | are | invisible | in | mid | - | latitudes | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仙女座 | 和 | 珀尔修斯 | 和 | 御夫座 | 那 | 是 | 无形的 | 在 | 中 | - | 纬度 | 的 |

[ðə; ði] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] [dʒʌst][æz; əz][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði]['daɪəˌgræm] ,

| the | southern | hemisphere | just | as | the | constellations | shown | in | the | diagrams | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 南部 | 半球 | 只是 | 作为 | 这 | 星座 | 所示 | 在 | 这 | 图表 | , |

仙女座、英仙座和御夫座在南半球中纬度地区是不可见的，就像图中所示的星座一样。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [fjuː] [ə'dɪʃən(ə)l] [gruːps] [sʌtʃ] [æz; əz]['pɑːvəʊ] , ['gruːs] , ['fiːnɪks] , ['eipəs] ,

| and | a | few | additional | groups | such | as | Pavo | , | Grus | , | Phoenix | , | Apus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 很少 | 额外的 | 团体 | 这样的 | 作为 | 帕沃 | , | 格鲁斯 | , | 凤凰 | , | 阿普斯 | , |

以及其他一些类群，例如 Pavo、Grus、Phoenix、Apus 等。

['mensə] [ænd; ənd]['vəulænz] [wɪtʃ] [wiː; wi][hæv; həv][nɒt] [ʃəʊn] ,

| Mensa | and | Volans | which | we | have | not | shown | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 门萨 | 和 | 飞行员 | 哪个 | 我们 | 有 | 不是 | 所示 | , |

我们尚未展示的门萨和沃兰斯

[laɪ] ['hɪd(ə)n] [frɒm; frəm] [vjuː] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['sʌðən] [hə'raɪz(ə)n][ɪn][mɪd] - [l'ætɪtjˌuːdz][ɒv; əv][ðə; ði]

| lie | hidden | from | view | beneath | the | southern | horizon | in | mid | - | latitudes | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 说谎 | 隐 | 从 | 看法 | 下面 | 这 | 南部 | 地平线 | 在 | 中 | - | 纬度 | 的 | 这 |

['nɔːðən] ['hemɪsfɪə(r)] . [ - ]

| northern | hemisphere | . | [ | 106 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 北方 | 半球 | . | [ | - | ] |

在北半球中纬度地区，它们隐藏在南方的地平线之下。[106]

[ðə; ði] ['nɔ:ðən] ['vɪzɪtə(r)][tu:; tə][ðə; ði] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] [fə'mɪliə(r)] [wɪð] [ðə; ði] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ɒv; əv]

| The | northern | visitor | to | the | southern | hemisphere | familiar | with | the | constellations | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 北方 | 游客 | 到 | 这 | 南部 | 半球 | 熟悉的 | 和 | 这 | 星座 | 的 |

[hɪz; ɪz] [əʊn] [lænd][ɪz] [fɪld] [wɪð] [ə; eɪ][kwɪə(r)][sen'seɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['bi:ɪŋ] [ɪn] ['tɒpsi] - - [æz; əz][hi:; hi]

| his | own | land | is | filled | with | a | queer | sensation | of | being | in | topsy | - | turvydom | as | he |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他的 | 自己的 | 土地 | 是 | 已填 | 和 | 一个 | 酷儿 | 感觉 | 的 | 存在 | 在 | 颠倒 | - | - | 作为 | 他 |

[si:z] [fə'mɪliə(r)][oʊ'raɪən] ['stændɪŋ] [ɒn][hɪz; ɪz] [hed] [ænd; ənd][ɔ:l][ɒv; əv][ðə; ði][zəʊ'daɪək(ə)l] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz]

| sees | familiar | Orion | standing | on | his | head | and | all | of | the | zodiacal | constellations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 看到 | 熟悉的 | 猎户座 | 常设 | 在 | 他的 | 头 | 和 | 全部 | 的 | 这 | 黄道十二宫 | 星座 |

['pɑ:sɪŋ] [ɪn][ðeə(r)] ['deɪli] ['məuʃənz] [tu:; tə][ðə; ði] [nɔ:θ] [ɪn'sted] [ɒv; əv][tu:; tə][ðə; ði] [saʊθ] [ɒv; əv][hɪz; ɪz]

| passing | in | their | daily | motions | to | the | north | instead | of | to | the | south | of | his |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 在 | 他们的 | 日常的 | 运动 | 到 | 这 | 北 | 反而 | 的 | 到 | 这 | 南 | 的 | 他的 |

['zenɪθ] [waɪl] [baɪ] [deɪ] [ðə; ði] [sʌn] ['pɑ:sɪz] [ə'krɒs] [ðə; ði] ['nɔ:ðən] [pɑ:t] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ænd; ənd]

| zenith | while | by | day | the | sun | passes | across | the | northern | part | of | the | heavens | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天顶 | 尽管 | 经过 | 天 | 这 | 太阳 | 通过 | 穿过 | 这 | 北方 | 部分 | 的 | 这 | 天 | 和 |

[ 'kʌlmineit ] [nɔ:θ] [ɪn'sted] [ɒv; əv] [saʊθ] [ɒv; əv][hɪz; ɪz] ['zenɪθ] .

| culminates | north | instead | of | south | of | his | zenith | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 达到顶峰 | 北 | 反而 | 的 | 南 | 的 | 他的 | 天顶 | . |

一位来自北方的访客来到南半球，熟悉自己家乡的星座，却感到一种颠倒的怪异感：他看到熟悉的猎户座倒立着，所有黄道星座都在每日的运行中向北移动，而不是向南移动；白天，太阳也从天空的北部经过，并在北面达到最高点，而不是向南到达最高点。

[hi:; hi] ['mɪsɪz] [ðə; ði][fə'mɪliə(r)] ['dipəz] [ɒv; əv][hɪz; ɪz] [əʊn] [lænd][ænd; ənd] ['sɜ:rtʃɪz] [ɪn] [veɪn] [fɔ:(r); fə(r)]

| He | misses | the | familiar | Dippers | of | his | own | land | and | searches | in | vain | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 错过 | 这 | 熟悉的 | 北斗星 | 的 | 他的 | 自己的 | 土地 | 和 | 搜索 | 在 | 徒劳 | 为了 |

[ə; eɪ] [pəʊl] - [stɑ:(r)][ɪn][ðə; ði] [ˌʌnfə'mɪliə(r)] [ˌsɜ:kəm'pəʊlə(r)] ['ri:dʒənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [saʊθ] . [ - ]

| a | pole | - | star | in | the | unfamiliar | circumpolar | regions | of | the | south | . | [ | 107 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 极 | - | 星星 | 在 | 这 | 陌生 | 环极 | 地区 | 的 | 这 | 南 | . | [ | - | ] |

他想念家乡熟悉的北斗七星，在南方陌生的环极地区徒劳地寻找北极星。[107]

['ɛks'vi:]

| XV |
|---|
| 十五 |

十五

[ðə; ði] ['mɪlki] [wei] [ɔ:(r)] ['gæləksi]

| THE | MILKY | WAY | OR | GALAXY |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 乳白色 | 方式 | 或者 | 星系 |

银河系

" [brɔ:d] [ænd; ənd] ['æmpl] [rəʊd] [hu:z] [dʌst] [ɪz][gəʊld] ,

| " | Broad | and | ample | road | whose | dust | is | gold | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 广阔 | 和 | 充足 | 路 | 谁 | 灰尘 | 是 | 金子 | , |

“宽阔平坦的道路，尘土中蕴藏着黄金。”

[ænd; ənd] ['peɪvmənt] [stɑ:z] , [æz; əz] [stɑ:z] [tu:; tə] [ði:] [ə'pɪə(r)]

| And | pavement | stars | , | as | stars | to | thee | appear |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 路面 | 明星 | , | 作为 | 明星 | 到 | 你 | 出现 |

而路面上的星星，如同星星向你显现。

[si:n] [ɪn][ðə; ði]['gæləksi] , [ðæt] ['mɪlki] [wei]

| Seen | in | the | galaxy | , | that | milky | way |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已见 | 在 | 这 | 星系 | , | 那 | 乳白色 | 方式 |

在银河系中看到的，就是那个银河系

[wɪtʃ] ['naɪtli] [æz; əz][ə; eɪ] ['sɜ:klɪŋ] [zəʊn] [ðaʊ] [si:st]

| Which | nightly | as | a | circling | zone | thou | seest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 每晚 | 作为 | 一个 | 盘旋 | 区 | 你 | 西斯特 |

你每晚都能看到一个盘旋的区域

- [wɪð] [stɑːz] .
**Powder'd with stars .**
- 和 明星 .

洒满星光。

" — ['mɪlt(ə)n] , ['pærədaɪs] [lɒst] .
**" — MILTON , Paradise Lost .**
" — 米尔顿 , 天堂 丢失的 .

——弥尔顿，《失乐园》

[ɒn] [klɪə(r)] , ['wɪntə(r)] ['iːvnɪŋz] [wʌn] [meɪ] [siː] [ə; eɪ] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [zəʊn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] ,
**On clear , winter evenings one may see a portion of the zone of the Milky Way ,**
在 清除 , 冬天 晚上 一 可能 看 一个 部分 的 这 区 的 这 乳白色 方式 ,

在晴朗的冬夜里，人们可以看到银河系的一部分。

[wɪtʃ] [ ɪn'sɜːkl ] [ðə; ði] ['hevənz] ,
**which encircles the heavens ,**
哪个 包围 这 天 ,

它环绕着苍穹，

['ɑːtʃɪŋ] [mæg'nɪfɪsntli] [ə'krɒs] [ðə; ði] ['hevənz] [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [frɒm; frəm] [ˌkæsiə'piːə] [ænd; ənd]
**arching magnificently across the heavens as it passes from Cassiopeia and**
拱形 壮丽 穿过 这 天 作为 它 通过 从 仙后座 和
['siːfjuːs] [ɪn] [ðə; ði] [ˌnɔːθ'west] ,
**Cepheus in the northwest ,**
仙王座 在 这 西北 ,

它从西北方向的仙后座和仙王座经过时，在天空中划出一道壮丽的弧线。

[θruː] ['pɜːrsjʊsɪəs] [ænd; ənd] [ɔː'raɪgə] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['iːstən] [pɑːt] [ɒv; əv] ['tɔːrəs] , [ə'krɒs] [ðə; ði] [fiːt]
**through Perseus and Auriga and the eastern part of Taurus , across the feet**
通过 珀尔修斯 和 御夫座 和 这 东 部分 的 金牛座 , 穿过 这 脚
[ɒv; əv] ['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] ,
**of Gemini ,**
的 双子座 ,

穿过英仙座和御夫座以及金牛座东部，越过双子座的脚部，

[bɪ'twiːn] ['keɪnɪs] ['maɪnə(r)] [ænd; ənd] [oʊ'raɪən] [ænd; ənd] [θruː] [ðə; ði] ['iːstən] [pɑːt] [ɒv; əv] ['keɪnɪs]
**between Canis Minor and Orion and through the eastern part of Canis**
之间 犬科动物 次要的 和 猎户座 和 通过 这 东 部分 的 犬科动物
['meɪdʒə(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] ['sʌðən] [hə'raɪz(ə)n] .
**Major to the southern horizon .**
主要的 到 这 南部 地平线 .

在小犬座和猎户座之间，穿过大犬座东部，到达南方的地平线。

[æt; ət] [ðɪs] [pɔɪnt] [ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [bɪ'jɒnd] ['aʊə(r)] [reɪndʒ] [ɒv; əv] ['vɪʒn] ['ɪntuː] [ðə; ði] [stɑː(r)] - [gruːps] [ɒv; əv]
**At this point it passes beyond our range of vision into the star - groups of**
在 这 观点 它 通过 超过 我们的 范围 的 想象 进入 这 星星 - 团体 的
['pʌpɪs] ,
**Puppis ,**
尾部 ,

此时，它超出了我们的视野范围，进入了船尾座的星群。

['viːlə] [ænd; ənd] [kə'riːnə; kə'raɪnə] , ['sʌbdɪˌvɪʒnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hjuːdʒ] ['sʌðən] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['ɑːgəʊ]
**Vela and Carina , subdivisions of the huge southern constellation of Argo**
维拉 和 卡琳娜 , 细分 的 这 巨大的 南部 星座 的 阿尔戈
['neɪvɪs] .
**Navis .**
纳维斯 .

船帆座和船底座是巨大的南船座的细分部分。

[ˌaɪ 'tiː] ['riːtʃɪz] [ɪts] ['greɪtɪst] ['dɪstəns] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [sə'lestiəl] [ɪ'kweɪtə(r)][ænd; ənd]['ɔːlsəʊ] [ ə'tein ]

| It | reaches | its | greatest | distance | south | of | the | celestial | equator | and | also | attains |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 到达 | 它是 | 最 | 距离 | 南 | 的 | 这 | 天体 | 赤道 | 和 | 还 | 达到 |

[ɪts] ['greɪtɪst] ['brɪljənsi] [ɪn][krʌks] ,

| its | greatest | brilliancy | in | Crux | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 最 | 才华横溢 | 在 | 症结 | , |

它到达天球赤道以南最远的位置，并在南十字座达到最亮。

[ðə; ði][fɑː(r)] - [feɪmd] ['sʌðən] [krɒs] .

| the | far | - | famed | Southern | Cross | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 远的 | - | 著名的 | 南方 | 叉 | . |

远近闻名的南十字星。

[frɒm; frəm][hɪə(r)][ˌaɪ 'tiː] [tɜːnz] ['nɔːθwəd] [wʌns] [mɔː(r)] , ['pɑːsɪŋ] ['ɪntuː] [sen'tɔːrəs] , ['mʌskə] ,

| From | here | it | turns | northward | once | more | , | passing | into | Centaurus | , | Musca | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这里 | 它 | 转弯 | 向北 | 一次 | 更多的 | , | 通过 | 进入 | 半人马座 | , | 蝇 | , |

从这里它再次转向北，经过半人马座、苍蝇座，

['sɜːrsənəs]['erə][ænd; ənd]['luːpəs] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sʌðən] ['hemɪsfɪə(r)] [ænd; ənd] ['kɒmz]

| Circinus | Ara | and | Lupus | constellations | of | the | southern | hemisphere | and | comes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 圆环 | 阿拉 | 和 | 狼疮 | 星座 | 的 | 这 | 南部 | 半球 | 和 | 来 |

[wɪ'ðɪn] ['aʊə(r)][reɪndʒ][ɒv; əv] ['vɪʒn] [ə'gen] [ɪn][ˌsædʒɪ'teəriəs][ænd; ənd]['skɔːpiəʊ] .

| within | our | range | of | vision | again | in | Sagittarius | and | Scorpio | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 我们的 | 范围 | 的 | 想象 | 再次 | 在 | 射手座 | 和 | 天蝎座 | . |

南半球的天秤座和豺狼座，以及射手座和天蝎座，都再次进入了我们的视野范围。

[hɪə(r)][ðə; ði] [ - ]

| Here | the | [ | 108 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 这里 | 这 | [ | - | ] |

这里[108]

['mɪlki] [wei] [ di'vaid ] ['ɪntuː] [tuː] ['brɑːntʃɪz] ,

| Milky | Way | divides | into | two | branches | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 乳白色 | 方式 | 分割 | 进入 | 二 | 分支 | , |

银河系分为两个分支，

[ðəʊ] [sʌm; səm] [ə'strɔnəməz] [naʊ] [bɪ'liːv] [ðæt] [ðɪs] [ə'pærənt] [dɪ'vɪʒ(ə)n]['ɪntuː] [tuː] ['brɑːntʃɪz] [ɪz]

| though | some | astronomers | now | believe | that | this | apparent | division | into | two | branches | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 一些 | 天文学家 | 现在 | 相信 | 那 | 这 | 明显 | 分配 | 进入 | 二 | 分支 | 是 |

[djuː] [tuː; tə][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'nɔːməs] [klaʊd] [ɒv; əv][nɒn] - ['luːmɪnəs] ['mætə(r)] ['laɪɪŋ]

| due | to | the | presence | of | an | enormous | cloud | of | non | - | luminous | matter | lying |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到期的 | 到 | 这 | 在场 | 的 | 一个 | 巨大的 | 云 | 的 | 非 | - | 发光的 | 事情 | 说谎 |

[ə'lɒŋ] [ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [wei] [æt; ət] [ðɪs] [pɔɪnt] ,

| along | the | course | of | the | Milky | Way | at | this | point | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 沿着 | 这 | 课程 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 在 | 这 | 观点 | , |

虽然一些天文学家现在认为，这种明显的两分支现象是由于银河系在这一点上存在一大片不发光的物质云造成的；

['sɪmələ(r)][ɪn][ɪts]['neɪtʃə(r)][tuː; tə][ðə; ði][dɑːk] " [həʊlz] " [ænd; ənd] " [keɪvz] " [ænd; ənd] [striːks] [ðæt]

| similar | in | its | nature | to | the | dark | " | holes | " | and | " | caves | " | and | streaks | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 相似的 | 在 | 它是 | 自然 | 到 | 这 | 黑暗的 | " | 孔 | " | 和 | " | 洞穴 | " | 和 | 连胜 | 那 |

[ə'pɪə(r)] [ɪn][ɔːl] ['pɔːʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [wei] [ænd; ənd][məʊst] ['nəʊtɪsəbli] [ə'θwɔːt] [ɪts] [kɔːs] [ɪn]

| appear | in | all | portions | of | the | Milky | Way | and | most | noticeably | athwart | its | course | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 在 | 全部 | 部分 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 和 | 最多 | 明显地 | 横穿 | 它是 | 课程 | 在 |

['ɑːgəʊ][ænd; ənd] [sen'tɔːrəs] .

| Argo | and | Centaurus | . |
|---|---|---|---|
| 阿尔戈 | 和 | 半人马座 | . |

它的性质与银河系各个部分出现的黑暗“洞”、“洞穴”和条纹相似，尤其明显地出现在阿尔戈星和半人马座，阻碍着银河系的运行。

[wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz] ['brɑːntʃɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] ['pɑːsɪz] [frɒm; frəm][ˌsædʒɪ'teərɪəs] [θruː] [ə'kwɪlə]

| One | of | these | branches | of | the | Milky | Way | passes | from | Sagittarius | through | Aquila |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这些 | 分支 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 通过 | 从 | 射手座 | 通过 | 阿奎拉 |

[tuː; tə] ['sɪgnəs] [ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [θruː] ['skɔːpiəʊ] ,

| to | Cygnus | and | the | other | through | Scorpio | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 天鹅座 | 和 | 这 | 其他 | 通过 | 天蝎座 | , |

银河系的两条分支中，一条从人马座经天鹰座延伸到天鹅座，另一条则穿过天蝎座。

[ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs][ænd; ənd] ['səːpenz] [tuː; tə] ['sɪgnəs] ,

| Ophiuchus | and | Serpens | to | Cygnus | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 蛇夫座 | 和 | 蛇形 | 到 | 天鹅座 | , |

蛇夫座和蛇到天鹅座，

[ðə; ði] [tuː] [ɪk'stendɪŋ] [daɪ'ægənəli] [ə'krɒs] [ðə; ði] ['hevənz] [ɪn][ðə; ði] [leɪt] ['sʌmə(r)] [ænd; ənd] ['ɜːli] [fɔːl]

| the | two | extending | diagonally | across | the | heavens | in | the | late | summer | and | early | fall |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 扩展 | 对角线 | 穿过 | 这 | 天 | 在 | 这 | 晚的 | 夏天 | 和 | 早期的 | 落下 |

['iːvnɪŋz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ˌnɔːθ'iːst] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] .

| evenings | from | the | northeast | to | the | southwest | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 晚上 | 从 | 这 | 东北 | 到 | 这 | 西南 | . |

在夏末秋初的傍晚，这两颗星从东北向西南斜穿天空。

[frɒm; frəm] ['sɪgnəs] ,

| From | Cygnus | , |
|---|---|---|
| 从 | 天鹅座 | , |

来自天鹅座，

[ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] ['pɑːsɪz] ['ɪntuː] ['siːfjuːs] [ænd; ənd] [ˌkæsiə'piːə] [ænd; ənd] [ðʌs] [kəm'pliːts] [ɪts] ['sɜːkɪt]

| the | Milky | Way | passes | into | Cepheus | and | Cassiopeia | and | thus | completes | its | circuit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 乳白色 | 方式 | 通过 | 进入 | 仙王座 | 和 | 仙后座 | 和 | 因此 | 完成 | 它是 | 电路 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] .

| of | the | heavens | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 天 | . |

银河穿过仙王座和仙后座，从而完成了它在天空中的环绕。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt] [siːn] [tuː; tə] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɪn] [sprɪŋ] [ɔː(r)] ['ɜːli] ['sʌmə(r)] ['iːvnɪŋz] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː] [ðen]

| It | is | not | seen | to | advantage | in | spring | or | early | summer | evenings | because | it | then |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 已见 | 到 | 优势 | 在 | 春天 | 或者 | 早期的 | 夏天 | 晚上 | 因为 | 它 | 然后 |

[rests] ['nɪəli] [ɒn][ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] .

| rests | nearly | on | the | horizon | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 休息 | 几乎 | 在 | 这 | 地平线 | . |

在春季或初夏的傍晚，由于它几乎位于地平线上，因此不太容易观赏到它。

[ɪts] [pleɪn] [ɪz] [ɪn'klaɪnd] [ə'baʊt] 63° [tuː; tə][ðə; ði] [sə'lestɪəl] [ɪ'kweɪtə(r)][ænd; ənd][ɪts] [pəulz] [laɪ][ɪn][ðə; ði]

| Its | plane | is | inclined | about | 63° | to | the | celestial | equator | and | its | poles | lie | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 飞机 | 是 | 倾斜 | 关于 | 63° | 到 | 这 | 天体 | 赤道 | 和 | 它是 | 杆子 | 说谎 | 在 | 这 |

[ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [ɒv; əv]['kəʊmə] - [ænd; ənd] ['siːtəs] .

| constellations | of | Coma | Berenicis | and | Cetus | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 星座 | 的 | 昏迷 | - | 和 | 鲸鱼座 | . |

它的平面与天球赤道倾斜约 63°，它的两极位于后发座和鲸鱼座。

[ðiːz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [tuː] [pɔɪnts] [ðæt] [laɪ] ['fɑːðɪst] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] .

| These | are | the | two | points | that | lie | farthest | from | the | Milky | Way | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 这 | 二 | 积分 | 那 | 说谎 | 最远 | 从 | 这 | 乳白色 | 方式 | . |

这两个点是距离银河系最远的点。

[ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] [hæz; həz] [biːn] [kɔːld] [ðə; ði] ['graʊndwɜːk] [ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] .

| The | Milky | Way | has | been | called | the | groundwork | of | the | universe | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 乳白色 | 方式 | 有 | 到过 | 称为 | 这 | 基础工作 | 的 | 这 | 宇宙 | . |

银河系被誉为宇宙的基石。

[baɪ][fɑː(r)][ðə; ði]['greɪtə(r)]['nʌmbə(r)][ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði][stɑːz][ɑː(r); ə(r)]['krəʊdɪd] [tə'wɔːdz] [ɪts] [pleɪn] [ɪn][ðə; ði]

| By | far | the | greater | number | of | all | the | stars | are | crowded | towards | its | plane | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 远的 | 这 | 更大的 | 数字 | 的 | 全部 | 这 | 明星 | 是 | 挤 | 向 | 它是 | 飞机 | 在 | 这 |

[fɔːm] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'nɔːməs] ['flætnd] [dɪsk][ɔː(r)][lenz] .

| form | of | an | enormous | flattened | disk | or | lens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形式 | 的 | 一个 | 巨大的 | 扁平的 | 磁盘 | 或者 | 镜片 | . |

绝大多数恒星都聚集在它的平面上，形成一个巨大的扁平圆盘或透镜状结构。

['aʊə(r)]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] , [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] ['estɪmeɪtɪd] ,

| Our | solar | system | , | it | has | been | estimated | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 太阳的 | 系统 | , | 它 | 有 | 到过 | 估计的 | , |

据估计，我们的太阳系

[laɪz] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] [ænd; ənd][æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv][sʌm; səm] -

| lies | close | to | the | plane | of | the | Milky | Way | and | at | a | distance | of | some | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 谎言 | 关闭 | 到 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 和 | 在 | 一个 | 距离 | 的 | 一些 | - |

,

,

,

它位于银河系平面附近，距离约为50公里。

- [ɔː(r)] - , - [laɪt] - [j'iəz] [frɒm; frəm][ɪts]['sentə(r)] . [ - ]

| 000 | or | 60 | , | 000 | light | - | years | from | its | center | . | [ | 109 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 或者 | - | , | - | 光 | - | 年 | 从 | 它是 | 中心 | . | [ | - | ] |

距离其中心 000 或 60,000 光年。[109]

[ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] [æz; əz] [di'djuːst] [frɒm; frəm]['dɑːktər; draɪv] . ['hɑːləʊ] [ʃæpliːz]

| The | diameter | of | the | Milky | Way | as | deduced | from | Dr | . | Harlow | Shapley's |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 直径 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 作为 | 推断 | 从 | 博士 | . | 哈洛 | 沙普利 |

[wɜːk] [ɒn]['glɒbjələ(r)][stɑː(r)] ['klʌstəz] [ɪz] [ə'baʊt] - ,

| work | on | globular | star | clusters | is | about | 300 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 工作 | 在 | 球形 | 星星 | 集群 | 是 | 关于 | - | , |

根据哈洛·沙普利博士对球状星团的研究推断，银河系的直径约为300角秒。

- [laɪt] - [j'iəz] [ɪn][ɪk'stent] , [ɔː(r)][ten] [taɪmz] ['greɪtə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði]['lɪmɪt][set][sʌm; səm] [j'iəz] [ə'gəʊ]

| 000 | light | - | years | in | extent | , | or | ten | times | greater | than | the | limit | set | some | years | ago |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 光 | - | 年 | 在 | 程度 | , | 或者 | 十 | 时代 | 更大的 | 比 | 这 | 限制 | 放 | 一些 | 年 | 前 |

.

:

.

范围达 000 光年，是几年前设定的极限的十倍。

[ðə; ði] [ə'pærənt] ['kraʊdɪŋ] [tə'geðə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] ['ɪntuː] [dens] [klaʊdz] [ɪn][ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] [ɪz]

| The | apparent | crowding | together | of | the | stars | into | dense | clouds | in | the | Milky | Way | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 明显 | 拥挤 | 一起 | 的 | 这 | 明星 | 进入 | 稠密 | 云 | 在 | 这 | 乳白色 | 方式 | 是 |

['pɑːtli] [æn; ən] [ɪ'fekt] [djuː] [tuː; tə]['aʊə(r)] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɪn][ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] .

| partly | an | effect | due | to | our | position | in | the | Milky | Way | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 部分 | 一个 | 影响 | 到期的 | 到 | 我们的 | 位置 | 在 | 这 | 乳白色 | 方式 | . |

银河系中恒星聚集在一起形成浓密云团的现象，部分原因是由于我们在银河系中的位置造成的。

[wen] [wiː; wi] [lʊk] [æt; ət][ðə; ði] ['hevənz] [ɪn][ə; eɪ][də'rekʃ(ə)n][æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tuː; tə] [ðɪs] [pleɪn]

| When | we | look | at | the | heavens | in | a | direction | at | right | angles | to | this | plane |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 我们 | 看 | 在 | 这 | 天 | 在 | 一个 | 方向 | 在 | 正确的 | 角度 | 到 | 这 | 飞机 |

[wiː; wi][faɪnd] [kəm'pærətɪvli] [fjuː] [stɑːz] ['laɪɪŋ] [ə'lɒŋ] ['aʊə(r)][laɪn][ɒv; əv] ['vɪʒn] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði][stɑːz]

| we | find | comparatively | few | stars | lying | along | our | line | of | vision | because | the | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 寻找 | 比较 | 很少 | 明星 | 说谎 | 沿着 | 我们的 | 线 | 的 | 想象 | 因为 | 这 | 明星 |

[ɑː(r); ə(r)] ['ækʧuəli] ['fjuːə(r)][ɪn]['nʌmbə(r)][ɪn] [ðɪs] [də'rekʃ(ə)n] .

| are | actually | fewer | in | number | in | this | direction | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 实际上 | 更少 | 在 | 数字 | 在 | 这 | 方向 | . |

当我们以与该平面垂直的方向仰望天空时，会发现视线方向上的星星相对较少，因为这个方向上的星星数量本来就比较少。

[ɪf] [wiː; wi] [lʊk] [əˈlɒŋ] [ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] , [haʊˈevə(r)] ,

| If | we | look | along | the | plane | of | the | Milky | Way | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 看 | 沿着 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | , | 然而 | , |

然而，如果我们沿着银河系的平面观察，

[wiː; wi] [siː] [tuː; tə][ə; eɪ]['greɪtə(r)] ['dɪstəns] [θruː] [æn; ən] [ɪˈnɔːməs] [depθ] [ɒv; əv] [stɑːz] .

| we | see | to | a | greater | distance | through | an | enormous | depth | of | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 看 | 到 | 一个 | 更大的 | 距离 | 通过 | 一个 | 巨大的 | 深度 | 的 | 明星 | . |

我们透过浩瀚的星空，可以看到更遥远的距离。

[ðəʊ] [ˌɪndɪˈvɪdʒuəl] [stɑːz] [meɪ] [nɒt] [biː; bi] [mʌtʃ] ['kləuzə(r)] [təˈgeðə(r)] [ɪn][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [ðæn; ðən]

| Though | individual | stars | may | not | be | much | closer | together | in | the | Milky | Way | than |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 个人 | 明星 | 可能 | 不是 | 是 | 很多 | 更近 | 一起 | 在 | 这 | 乳白色 | 方式 | 比 |

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ˌaʊtˈsaɪd] [ɒv; əv][ˌaɪ ˈtiː] ,

| they | are | outside | of | it | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 外部 | 的 | 它 | , |

虽然银河系内的恒星之间的距离可能并不比银河系外的恒星之间的距离近多少，

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [ɒn] [ðə; ði] [həʊl] [mɔː(r)] [ɒv; əv] [ðem; ðəm] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ɪˈfekt] [ɒv; əv] ['greɪtə(r)] ['densəti] [ɪz]

| there | are | on | the | whole | more | of | them | and | the | effect | of | greater | density | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 在 | 这 | 所有的 | 更多的 | 的 | 他们 | 和 | 这 | 影响 | 的 | 更大的 | 密度 | 是 |

[prəˈdjuːst] .

| produced | . |
|---|---|
| 生产 | . |

总体而言，它们的数量更多，因此会产生密度更高的效果。

['fɑːðə(r)] ['haːgən] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['vætɪkən] [əbˈzɜːvətri] ,

| Father | Hagen | of | the | Vatican | Observatory | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 父亲 | 哈根 | 的 | 这 | 教廷 | 天文台 | , |

梵蒂冈天文台的哈根神父

[huː] [hæz; həz] [fɔː(r); fə(r)] [jˈiəz] [meɪd] [ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dɑːk] [klaʊdz] [ɒv; əv] [əbˈskjʊr] ['mætə(r)]

| who | has | for | years | made | a | study | of | the | dark | clouds | of | obscuring | matter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WHO | 有 | 为了 | 年 | 制成 | 一个 | 学习 | 的 | 这 | 黑暗的 | 云 | 的 | 遮蔽 | 事情 |

[ænd; ənd] [dɑːk] [ðæt] [əˈbaʊnd] [ɪn] [speɪs] ,

| and | dark | nebulæ | that | abound | in | space | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 黑暗的 | 星云 | 那 | 盛产 | 在 | 空间 | , |

他多年来一直研究太空中大量的遮蔽物质的暗云和暗星云。

[hæz; həz] [faʊnd] ['evɪdəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪgˈzɪstəns] [ɒv; əv] ['meni] [vɑːst] [klaʊdz] [ɒv; əv] [dɑːk] [əbˈskjʊr]

| has | found | evidence | of | the | existence | of | many | vast | clouds | of | dark | obscuring |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 成立 | 证据 | 的 | 这 | 存在 | 的 | 许多 | 广阔的 | 云 | 的 | 黑暗的 | 遮蔽 |

['mætə(r)]['əʊvə(r)][ðə; ði][ɪnˈtaɪə(r)] ['hevənz] [əˈbʌv] [ænd; ənd] [bɪˈləʊ] [ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ]

| matter | over | the | entire | heavens | above | and | below | the | plane | of | the | Milky | Way |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 事情 | 超过 | 这 | 全部的 | 天 | 多于 | 和 | 以下 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 |

[æz; əz] [wel] [æz; əz] [səˈraʊndɪŋ] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [ɪn][ɪts] [əʊn] [pleɪn] .

| as | well | as | surrounding | the | Milky | Way | in | its | own | plane | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 周围 | 这 | 乳白色 | 方式 | 在 | 它是 | 自己的 | 飞机 | . |

已经发现证据表明，在银河系平面的上下方整个天空中存在许多巨大的黑暗遮蔽物质云，并且银河系自身平面周围也存在这些物质云。

[ðə; ði] [ɪgˈzɪstəns] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [klaʊdz] [ɒv; əv] [nɒn] - ['luːmɪnəs] ['mætə(r)] [wʊd] [əˈkaʊnt] ['pɑːtli] [fɔː(r); fə(r)]

| The | existence | of | such | clouds | of | non | - | luminous | matter | would | account | partly | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 存在 | 的 | 这样的 | 云 | 的 | 非 | - | 发光的 | 事情 | 会 | 帐户 | 部分 | 为了 |

[ðə; ði] [kəmˈpærətɪv] ['fjuːnɪs] [ɒv; əv] [stɑːz] [ɪn] [speɪs] [ˌaʊtˈsaɪd] [ɒv; əv][ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ]

| the | comparative | fewness | of | stars | in | space | outside | of | the | plane | of | the | Milky | Way |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 比较 | 稀少 | 的 | 明星 | 在 | 空间 | 外部 | 的 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 |

[sɪns] ['meni] [stɑːz] [wʊd] [biː; bi] [kənˈsiːld] [frɒm; frəm]['aʊə(r)] [aɪz] [baɪ] [ðiːz] [əbˈskjʊr] [klaʊdz] .

| since | many | stars | would | be | concealed | from | our | eyes | by | these | obscuring | clouds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 许多 | 明星 | 会 | 是 | 暗 | 从 | 我们的 | 眼睛 | 经过 | 这些 | 遮蔽 | 云 | . |

这种不发光物质云的存在可以部分解释银河系平面外太空恒星相对较少的原因，因为许多恒星会被这些遮蔽的云层遮挡而无法被我们看到。

[ðeə(r)] [ɪz] , [haʊˈevə(r)] , [ɪn] [əˈdɪʃ(ə)n] , [æn; ən] [ - ]
**There** **is** **,** **however** **,** **in** **addition** **,** **an** **[** **110** **]**
那里 是 , 然而 , 在 添加 , 一个 [ - ]

然而，此外，还有[110]

['æktʃuəl] ['kraʊdɪŋ] [ɒv; əv] [ɔːl] [ðə; ði] ['vɪzəb(ə)l] [stɑːz] [təˈwɔːd] [ðɪs] [pleɪn] .
**actual** **crowding** **of** **all** **the** **visible** **stars** **toward** **this** **plane** **.**
实际的 拥挤 的 全部 这 可见的 明星 朝向 这 飞机 .

所有可见恒星实际上都向这个平面聚集。

[ðə; ði] ['piːplz] [ɒv; əv] [ɔːl] ['eɪdʒɪz] [hæv; həv] ['ɒnəd] [ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] [ɪn] ['stɔːri] [ænd; ənd] ['ledʒənd] .
**The** **peoples** **of** **all** **ages** **have** **honored** **the** **Milky** **Way** **in** **story** **and** **legend** **.**
这 人民 的 全部 年龄 有 荣幸 这 乳白色 方式 在 故事 和 传奇 .

自古以来，人们都在故事和传说中歌颂银河系。

[ˌaɪ ˈtiː] [hæz; həz] [biːn] [ˌjuːnɪˈvɜːsəli] [rɪˈfɜːd] [tuː; tə] [æz; əz] [ðə; ði] [skaɪ] ['rɪvə(r)] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['pɑːθweɪ]
**It** **has** **been** **universally** **referred** **to** **as** **The** **Sky** **River** **and** **The** **Pathway**
它 有 到过 普遍地 指 到 作为 这 天空 河 和 这 路径
[ɒv; əv] [səʊlz] .
**of** **Souls** **.**
的 灵魂 .

它被普遍称为“天空之河”和“灵魂之路”。

[tuː; tə] [ðə; ði] ['lɪt(ə)l] [ˌhaɪə'wɒθə] , [wiː; wi] [rɪ'membə(r)] , [ðə; ði] " ['rɪŋkld] [əʊld] [nɑkoʊmɪs] "
**To** **the** **little** **Hiawatha** **,** **we** **remember** **,** **the** **"** **wrinkled** **old** **Nakomis** **"**
到 这 小的 海华沙 , 我们 记住 , 这 " 皱 老的 纳科米斯 "

我们还记得，小海华沙眼中“满脸皱纹的老纳科米斯”。

" [ʃəʊd] [ðə; ði] [brɔːd] [waɪt] [rəʊd] [ɪn] ['hevə(n)]
**"** **Showed** **the** **broad** **white** **road** **in** **heaven**
" 显示 这 广阔 白色的 路 在 天堂

“展现了天堂里宽阔的白色道路

['pɑːθweɪ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [gəʊsts] , [ðə; ði] ['ʃædəʊz] ,
**Pathway** **of** **the** **ghosts** **,** **the** **shadows** **,**
路径 的 这 鬼魂 , 这 阴影 ,

幽灵之路，阴影之路

['rʌnɪŋ] [streɪt] [əˈkrɒs] [ðə; ði] ['hevənz] ,
**Running** **straight** **across** **the** **heavens** **,**
跑步 直的 穿过 这 天 ,

笔直地横跨天际，

['kraʊdɪd] [wɪð] [ðə; ði] [gəʊsts] , [ðə; ði] ['ʃædəʊz] .
**Crowded** **with** **the** **ghosts** **,** **the** **shadows** **.**
挤 和 这 鬼魂 , 这 阴影 .

到处都是鬼魂和阴影。

[tuː; tə] [ðə; ði] ['kɪŋdəm] [ɒv; əv] [poʊ'niːmə]
**To** **the** **Kingdom** **of** **Ponemah**
到 这 王国 的 波内马

致波内玛王国

[tuː; tə] [ðə; ði] [lænd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌhɪərˈɑːftə(r)] .
**To** **the** **land** **of** **the** **hereafter** **.**
到 这 土地 的 这 此后 .

前往来世之地。

" [ɪn] [ðə; ði] ['gæləksi] , ['lɒŋˌfeləʊ] [ðʌs] [dɪ'skraɪbz] [ðə; ði] ['mɪlkɪ] [weɪ] :
**"** **In** **The** **Galaxy** **,** **Longfellow** **thus** **describes** **the** **Milky** **Way** **:**
" 在 这 星系 , 朗费罗 因此 描述 这 乳白色 方式 :

在《银河》一书中，朗费罗这样描述了银河系：

" ['tɒrənt] [ɒv; əv] [laɪt] [ænd; ənd]['rɪvə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][eə(r)]

| " | Torrent | of | light | and | river | of | the | air |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 激流 | 的 | 光 | 和 | 河 | 的 | 这 | 空气 |

“光芒奔涌，空气之河”

[ə'lɒŋ] [huːz] [bed][ðə; ði] ['glɪmərɪŋ] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [siːn]

| Along | whose | bed | the | glimmering | stars | are | seen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 沿着 | 谁 | 床 | 这 | 微光 | 明星 | 是 | 已见 |

在她床边，可以看到闪烁的星星。

[laɪk] [gəʊld][ænd; ənd]['sɪlvə(r)][sændz][ɪn][sʌm; səm] [rə'viːn]

| Like | gold | and | silver | sands | in | some | ravine |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喜欢 | 金子 | 和 | 银 | 沙子 | 在 | 一些 | 峡谷 |

就像某些峡谷里的金银沙粒一样

[weə(r)] ['maʊntən] [striːmz] [hæv; həv] [left] [ðeə(r)] ['tʃæn(ə)lz] [beə(r)] !

| Where | mountain | streams | have | left | their | channels | bare | ! |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 山 | 溪流 | 有 | 左边 | 他们的 | 频道 | 裸 | ! |

山涧溪流冲刷过后，河道变得光秃秃的！

" [ɪn]['swiːd(ə)n] , [weə(r)] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] ['ɑːtʃɪz] [haɪ] [θruː] [ðə; ði] ['zenɪθ] [ɪn]['wɪntə(r)] ,

| " | In | Sweden | , | where | the | Milky | Way | arches | high | through | the | zenith | in | winter | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 在 | 瑞典 | , | 在哪里 | 这 | 乳白色 | 方式 | 拱门 | 高的 | 通过 | 这 | 天顶 | 在 | 冬天 | , |

“在瑞典，冬季银河高悬于天顶，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːld] [ðə; ði]['wɪntə(r)] [striːt] ,

| it | is | called | the | Winter | Street | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 称为 | 这 | 冬天 | 街道 | , |

它被称为冬季街

[ænd; ənd] [mɪs] ['iːdɪθ] ['tɒməs] [raɪts] [ðʌs] ['bjuːtɪfli] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][ɪn][hɜː(r); hə(r)]['pəʊɪm] [ɪn'taɪtld] , "

| and | Miss | Edith | Thomas | writes | thus | beautifully | of | it | in | her | poem | entitled | , | " |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 错过 | 伊迪丝 | 托马斯 | 写 | 因此 | 非常漂亮 | 的 | 它 | 在 | 她 | 诗 | 标题 | , | " |

[ðə; ði]['wɪntə(r)] [striːt] " :

| The | Winter | Street | " | : |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 冬天 | 街道 | " | : |

伊迪丝·托马斯小姐在她题为《冬日街道》的诗中对此有如下优美的描写：

" ['saɪlənt] [wɪð] [stɑː(r)] [dʌst] , ['jɒndə(r)][ˌaɪ 'tiː][laɪz] —

| " | Silent | with | star | dust | , | yonder | it | lies | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 沉默的 | 和 | 星星 | 灰尘 | , | 远处 | 它 | 谎言 | — |

“星尘笼罩，寂静无声，它静静地躺在那里——”

[ðə; ði]['wɪntə(r)] [striːt] , [səʊ][feə(r)][ænd; ənd][səʊ] [waɪt] ;

| The | Winter | Street | , | so | fair | and | so | white | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 冬天 | 街道 | , | 所以 | 公平的 | 和 | 所以 | 白色的 | ; |

冬日的街道，如此美丽，如此洁白；

['waɪndɪŋ] [ə'lɒŋ] [θruː] [ðə; ði] ['baʊndləs] [skaɪz] ,

| Winding | along | through | the | boundless | skies | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 绕线 | 沿着 | 通过 | 这 | 无边无际 | 天空 | , |

蜿蜒穿过无垠的天空，

[daʊn] ['hev(ə)nli] [veɪl] , [ʌp] ['hev(ə)nli] [haɪt] . [ - ]

| Down | heavenly | vale | , | up | heavenly | height | . | [ | 111 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 向下 | 天上 | 谷 | , | 向上 | 天上 | 高度 | . | [ | - | ] |

下天谷，上天巅。[111]

['feɪntli] [ˌaɪ 'tiː] [gliːmz] , [laɪk] [ə; eɪ] ['sʌmə(r)] [rəʊd]

| Faintly | it | gleams | , | like | a | summer | road |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 淡淡的 | 它 | 闪光 | , | 喜欢 | 一个 | 夏天 | 路 |

它微微闪烁，像一条夏日小路

[wen] [ðə; ði] [lait] [ɪn][ðə; ði] [west] [ɪz] ['sɪŋkɪŋ] [ləʊ] ,

| **When** | **the** | **light** | **in** | **the** | **west** | **is** | **sinking** | **low** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 光 | 在 | 这 | 西方 | 是 | 下沉 | 低的 | , |

当西方的光线渐渐沉入谷底时，

['saɪlənt] [wɪð] [stɑː(r)] [dʌst] !

| **Silent** | **with** | **star** | **dust** | **!** |
|---|---|---|---|---|
| 沉默的 | 和 | 星星 | 灰尘 | ! |

寂静无声，星尘弥漫!

[baɪ] [huːz] [ə'bəʊd]

| **By** | **whose** | **abode** |
|---|---|---|
| 经过 | 谁 | 住所 |

他的住所

[dʌz] [ðə; ði]['wɪntə(r)] [striːt] [ɪn][ɪts] ['waɪndɪŋz] [gəʊ] ?

| **Does** | **the** | **Winter** | **Street** | **in** | **its** | **windings** | **go** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 做 | 这 | 冬天 | 街道 | 在 | 它是 | 绕组 | 去 | ? |

冬日街蜿蜒曲折，它通向何方?

[ænd; ənd] [huː] [ɑː(r); ə(r)] [ðeɪ] , [ɔːl] [ʌn'hɜːd] [ænd; ənd] [ˌʌn'siːn] —

| **And** | **who** | **are** | **they** | **,** | **all** | **unheard** | **and** | **unseen** | **—** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | WHO | 是 | 他们 | , | 全部 | 闻所未闻 | 和 | 看不见 | — |

他们是谁？他们都未被提及，也未被看见——

[əʊ] [huː] [ɑː(r); ə(r)] [ðeɪ] , [huːz] [fiːt]

| **O** | **who** | **are** | **they** | **,** | **whose** | **blessèd** | **feet** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哦 | WHO | 是 | 他们 | , | 谁 | 受祝福的 | 脚 |

哦，他们是谁？他们那受祝福的双脚

[pɑːs] ['əʊvə(r)] [ðæt] ['haɪweɪ] [smuːð] [ænd; ənd] [ʃiːn] ?

| **Pass** | **over** | **that** | **highway** | **smooth** | **and** | **sheen** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 超过 | 那 | 公路 | 光滑的 | 和 | 光泽 | ? |

驶过那条平坦光滑的高速公路?

[wɒt] ['pɪlgrɪmz] ['træv(ə)l][ðə; ði]['wɪntə(r)] [striːt] ?

| **What** | **pilgrims** | **travel** | **the** | **Winter** | **Street** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 朝圣者 | 旅行 | 这 | 冬天 | 街道 | ? |

哪些朝圣者会走上冬日之路?

[ɑː(r); ə(r)] [ðeɪ] [nɒt] [ðəʊz] [huːm] [hɪə(r)][wiː; wi] [mɪs]

| **Are** | **they** | **not** | **those** | **whom** | **here** | **we** | **miss** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 他们 | 不是 | 那些 | 谁 | 这里 | 我们 | 错过 |

难道他们不是我们在这里所怀念的人吗?

[ɪn][ðə; ði] [weɪz] [ænd; ənd][ðə; ði] [deɪz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)]['veɪkənt] [bɪ'ləʊ] ?

| **In** | **the** | **ways** | **and** | **the** | **days** | **that** | **are** | **vacant** | **below** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 方式 | 和 | 这 | 天 | 那 | 是 | 空缺 | 以下 | ? |

下面这些空虚的日子和道路呢?

[æz; əz][ðə; ði] [dʌst] [ɒv; əv] [ðæt] [striːt] [ðeə(r)] ['fʊtfɔːl] [kɪs]

| **As** | **the** | **dust** | **of** | **that** | **Street** | **their** | **footfalls** | **kiss** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 灰尘 | 的 | 那 | 街道 | 他们的 | 脚步声 | 吻 |

如同街道上的尘土，他们的脚步声轻吻着

[dʌz] [ˌaɪ 'tiː][nɒt] [braɪtə] [ænd; ənd] [braɪtə] [grəʊ] ?

| **Does** | **it** | **not** | **brighter** | **and** | **brighter** | **grow** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 做 | 它 | 不是 | 更亮 | 和 | 更亮 | 生长 | ? |

它不是越来越亮吗?

" ['bjuːtɪf(ə)l] [ɪn'diːd] [ɑː(r); ə(r)] [ðiːz] [pəʊ'etɪk] ['fænsiz] [bʌt; bət] [nʌn] [ɒv; əv][ðem; ðəm]['pɪktʃə(r)]['iːv(ə)n]

| " | Beautiful | indeed | are | these | poetic | fancies | but | none | of | them | picture | even |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 美丽的 | 的确 | 是 | 这些 | 诗意的 | 幻想 | 但 | 没有任何 | 的 | 他们 | 图片 | 甚至 |

[rɪ'məʊtli] [ðə; ði] [ɔː] - [ɪn'spaɪərɪŋ]['grændʒə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [wei] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] ['æktʃuəli] [ɪg'zɪsts] .

| remotely | the | awe | - | inspiring | grandeur | of | the | Milky | Way | as | it | actually | exists | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 远程 | 这 | 敬畏 | - | 鼓舞人心 | 宏伟 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 作为 | 它 | 实际上 | 存在 | . |

“这些诗意的想象固然美好，但它们都无法描绘出银河系真实存在的令人敬畏的宏伟景象。”

[ə; eɪ] [dɑːk] ['nebjələ] : [ðə; ði] [dɑːk] [beɪ] [ɔː(r)] [dɑːk] [hɔːs] ['nebjələ] [ɪn][oʊ'raɪən]

| A | Dark | Nebula | : | The | Dark | Bay | or | Dark | Horse | Nebula | in | Orion |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 黑暗的 | 星云 | : | 这 | 黑暗的 | 湾 | 或者 | 黑暗的 | 马 | 星云 | 在 | 猎户座 |

暗星云：猎户座的暗湾星云或暗马星云。

['teɪkən] [wɪð] - - [ɪntʃ] ['hʊkə(r)] ['telɪskəʊp] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌɛm'tiː] . ['wɪlsn] [əb'zɜːvətri]

| Taken | with | 100 | - | inch | Hooker | Telescope | of | the | Mt | . | Wilson | Observatory |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已采取 | 和 | - | - | 英寸 | 妓女 | 望远镜 | 的 | 这 | 公吨 | . | 威尔逊 | 天文台 |

用威尔逊山天文台的100英寸胡克望远镜拍摄

[m'ɪliənz] [ə'pɒn] [m'ɪliənz] [ɒv; əv][fɑː(r)] ['dɪstənt] [sʌnz] ['iːkwəl][tuː; tə][ɔː(r)] [sə'pɑːsɪŋ] ['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] [ɪn]

| Millions | upon | millions | of | far | distant | suns | equal | to | or | surpassing | our | own | sun | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 百万 | 之上 | 百万 | 的 | 远的 | 遥远 | 太阳 | 平等的 | 到 | 或者 | 超越 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | 在 |

['brɪljənsi] [ɑː(r); ə(r)] ['gæðəd] [wɪ'ðɪn] [ðɪs] [vɑːst][ɪn'sɜːk(ə)lɪŋ] [zəʊn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] ,

| brilliancy | are | gathered | within | this | vast | encircling | zone | of | the | heavens | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 才华横溢 | 是 | 聚集 | 之内 | 这 | 广阔的 | 包围 | 区 | 的 | 这 | 天 | , |

数以百万计的遥远恒星，它们的亮度与太阳相当甚至超过太阳，都聚集在这个广阔的环绕天体的区域内。

[ðeə(r)] [kəm'baɪnd] [laɪt] ['gɪvɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['neɪkɪd] [aɪ] [ðə; ði] [ɪm'preʃ(ə)n] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['mɪlki] [bænd]

| their | combined | light | giving | to | the | naked | eye | the | impression | of | a | milky | band |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 合并 | 光 | 给予 | 到 | 这 | 裸 | 眼睛 | 这 | 印象 | 的 | 一个 | 乳白色 | 乐队 |

[ɒv; əv] [laɪt] .

| of | light | . |
|---|---|---|
| 的 | 光 | . |

它们共同发出的光线，肉眼看来就像一道乳白色的光带。

[naɪn] - [tenθs] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [stɑːz] , [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] ['estɪmeɪtɪd] , [laɪ] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði] [pleɪn]

| Nine | - | tenths | of | all | the | stars | , | it | has | been | estimated | , | lie | close | to | the | plane |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 九 | - | 十分之一 | 的 | 全部 | 这 | 明星 | , | 它 | 有 | 到过 | 估计的 | , | 说谎 | 关闭 | 到 | 这 | 飞机 |

[ɒv; əv][ðə; ði]['gæləksi] ,

| of | the | Galaxy | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 星系 | , |

据估计，十分之九的恒星都位于银河系平面附近。

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ɔːl][ðə; ði][vɑːst] [ ik'spæns ] [ɒv; əv] ['luːmɪnəs] ['gæsiəs] [ænd; ənd] [klaʊdz] [ɒv; əv]

| as | well | as | all | the | vast | expanses | of | luminous | gaseous | nebulæ | and | clouds | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 全部 | 这 | 广阔的 | 广阔的区域 | 的 | 发光的 | 气态 | 星云 | 和 | 云 | 的 |

[dɑːk] [əb'skjʊr] ['mætə(r)][ɔːl] ['siːmɪŋli] [ˌɪntə'mɪŋgəld] [ɪn] [keɪ'ɒtɪk] [kən'fjuːʒn] ;

| dark | obscuring | matter | all | seemingly | intermingled | in | chaotic | confusion | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 黑暗的 | 遮蔽 | 事情 | 全部 | 似乎 | 交织 | 在 | 混乱 | 困惑 | ; |

以及所有广阔的发光气体星云和黑暗遮蔽物质云，它们似乎都混杂在一起，一片混乱；

[jet] [lɔː] [ænd; ənd]['ɔːdə(r)] ['gʌv(ə)n] [ðə; ði] ['məʊʃənz] [ɒv; əv][ɔːl] .

| yet | law | and | order | govern | the | motions | of | all | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 法律 | 和 | 命令 | 治理 | 这 | 运动 | 的 | 全部 | . |

然而，法律和秩序支配着所有人的行为。

[hɪə(r)]['ɔːlsəʊ][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [greɪt] ['muːvɪŋ] [stɑː(r)] ['klʌstəz] [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] ['plid] [ænd; ənd][ðə; ði]

| Here | also | are | the | great | moving | star | clusters | such | as | the | Pleiades | and | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这里 | 还 | 是 | 这 | 伟大的 | 移动 | 星星 | 集群 | 这样的 | 作为 | 这 | 昴 | 和 | 这 |

['haɪəˌdiːz][ænd; ənd][ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] ['brɪliənt] " [oʊ'raɪən] " [stɑːz] .

| Hyades | and | all | of | the | brilliant | " | Orion | " | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 毕星团 | 和 | 全部 | 的 | 这 | 杰出的 | " | 猎户座 | " | 明星 | . |

这里还有昴星团、毕星团等壮观的移动星团，以及所有明亮的“猎户座”恒星。

[ðə; ði] ['strʌktʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [ɪz][nɒt] ['klɪəli] [ˌʌndə'stʊd] [bʌt; bət] ['meni] [ə'strɔnəməz]

| The | structure | of | the | Milky | Way | is | not | clearly | understood | but | many | astronomers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 结构 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 是 | 不是 | 清楚地 | 理解 | 但 | 许多 | 天文学家 |

[bɪ'liːv] [ðeə(r)][ɪz] ['evɪdəns] [ - ]

| believe | there | is | evidence | [ | 112 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 相信 | 那里 | 是 | 证据 | [ | - | ] |

银河系的结构尚不完全清楚，但许多天文学家认为有证据表明[112]

[ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [teɪks] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ə; eɪ][vɑːst]['spaɪrəl]['nebjələ] [ə'lɒŋ] [huːz] [ɑːmz] [ðə; ði] [stɑːz] [pɑːs]

| that | it | takes | the | form | of | a | vast | spiral | nebula | along | whose | arms | the | stars | pass |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 它 | 需要 | 这 | 形式 | 的 | 一个 | 广阔的 | 螺旋 | 星云 | 沿着 | 谁 | 武器 | 这 | 明星 | 经过 |

[tuː; tə][ænd; ənd][frəʊ] .

| to | and | fro | . |
|---|---|---|---|
| 到 | 和 | 弗 | . |

它呈现出一个巨大的螺旋星云的形状，恒星沿着星云的旋臂来回穿梭。

[bɪ'jɒnd] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [æt; ət] [ɪ'nɔːməs] ['dɪstənsɪz] [ɒv; əv] ['meni] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [laɪt] - [j'iəz] ,

| Beyond | the | Milky | Way | at | enormous | distances | of | many | thousands | of | light | - | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超过 | 这 | 乳白色 | 方式 | 在 | 巨大的 | 距离 | 的 | 许多 | 数千 | 的 | 光 | - | 年 | , |

[bʌt; bət] [ə'pærəntli] ['ɪnfluənst] [baɪ][ˌaɪ 'tiː] ,

| but | apparently | influenced | by | it | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 显然 | 影响 | 经过 | 它 | , |

位于银河系之外，距离遥远，达数千光年，但显然受到银河系的影响。

[laɪ][ðə; ði]['glɒbjələ(r)][stɑː(r)] - ['klʌstəz] [ænd; ənd][ðə; ði]['spaɪrəl] .

| lie | the | globular | star | - | clusters | and | the | spiral | nebulæ | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 说谎 | 这 | 球形 | 星星 | - | 集群 | 和 | 这 | 螺旋 | 星云 | . |

球状星团和旋涡星云就位于此处。

[ðə; ði]['spaɪrəlz] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə] [ə'vɔɪd] [ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [fɔː(r); fə(r)] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)]

| The | spirals | appear | to | avoid | the | plane | of | the | Milky | Way | for | they | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 螺旋 | 出现 | 到 | 避免 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 为了 | 他们 | 是 |

[ri'siːdɪŋ] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ɪts] [pəʊlz] [æt; ət] [haɪ] [və'lɑːsətiz] ;

| receding | in | the | direction | of | its | poles | at | high | velocities | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 消退 | 在 | 这 | 方向 | 的 | 它是 | 杆子 | 在 | 高的 | 速度 | ; |

这些螺旋星系似乎避开了银河系的平面，因为它们正以极高的速度向银河系的两极方向远离；

[ðə; ði]['glɒbjələ(r)] ['klʌstəz] [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd][ɑː(r); ə(r)] ['drɔːɪŋ] [ɪn] [tə'wɔːd] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [ɒn]

| the | globular | clusters | on | the | other | hand | are | drawing | in | toward | the | Milky | Way | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 球形 | 集群 | 在 | 这 | 其他 | 手 | 是 | 绘画 | 在 | 朝向 | 这 | 乳白色 | 方式 | 在 |

['aɪðə(r)] [saɪd] ,

| either | side | , |
|---|---|---|
| 任何一个 | 边 | , |

另一方面，球状星团正从两侧向银河系靠拢。

[ænd; ənd][ɪn] [taɪm] [wɪl] [krɒs] [ˌaɪ 'tiː] .

| and | in | time | will | cross | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 时间 | 将要 | 叉 | 它 | . |

总有一天会跨越它。

['weðə(r)] [ðiːz] ['ɒbdʒɪkts][ɪk'stɜːn(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] [fɔːm] [wɪð] [ˌaɪ 'tiː][wʌn] [ɪ'nɔːməs] ['juːnɪvɜːs]

| Whether | these | objects | external | to | the | Milky | Way | form | with | it | one | enormous | universe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 无论 | 这些 | 对象 | 外部的 | 到 | 这 | 乳白色 | 方式 | 形式 | 和 | 它 | 一 | 巨大的 | 宇宙 |

[ɔː(r)] ['weðə(r)] [ðə; ði]['spaɪrəl] [ɑː(r); ə(r)][ɪn] [tɜːn] ['gæləksiz] [ɔː(r)] " ['aɪlənd] [ 'juːnivəːs ] ,

| or | whether | the | spiral | nebulæ | are | in | turn | galaxies | or | " | island | universes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 无论 | 这 | 螺旋 | 星云 | 是 | 在 | 转动 | 星系 | 或者 | " | 岛 | 宇宙 | , |

这些位于银河系之外的天体是否与银河系共同构成一个巨大的宇宙，或者这些螺旋星云本身是否就是星系或“孤岛宇宙”，目前尚不清楚。

" [æz; əz][ðə; ði][ə'strɒnəmə(r)] [kɔ:lz][ðem; ðəm] ,

| " | as | the | astronomer | calls | them | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 作为 | 这 | 天文学家 | 呼叫 | 他们 | , |

正如天文学家所称呼的那样，

['sɪmələ(r)][ɪn] [fɔ:m] [ænd; ənd] ['strʌktʃə(r)] [tu:; tə]['aʊə(r)] [əʊn] ['gæləksi][ænd; ənd][æt; ət] [ˌɪnkən'si:vəbli] [greɪt]

| similar | in | form | and | structure | to | our | own | galaxy | and | at | inconceivably | great |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 相似的 | 在 | 形式 | 和 | 结构 | 到 | 我们的 | 自己的 | 星系 | 和 | 在 | 难以想象 | 伟大的 |

['dɪstənsɪz] [ɒv; əv] [m'ɪlɪənz] [ɒv; əv] [laɪt] - [j'ɪəz] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'ti:] ,

| distances | of | millions | of | light | - | years | from | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 距离 | 的 | 百万 | 的 | 光 | - | 年 | 从 | 它 | , |

形状和结构与我们自己的银河系相似，但距离我们银河系却远在数百万光年之外，难以想象。

[ɪz] [stɪl] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['rɪdlz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ju:nɪvɜ:s] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ə'strɔnəməz] [ɑ:(r); ə(r)] [ ə'tempt ]

| is | still | one | of | the | riddles | of | the | universe | which | the | astronomers | are | attempting |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 仍然 | 一 | 的 | 这 | 谜语 | 的 | 这 | 宇宙 | 哪个 | 这 | 天文学家 | 是 | 尝试 |

[tu:; tə] [sɒlv] . [ - ]

| to | solve | . | [ | 113 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 解决 | . | [ | - | ] |

宇宙的奥秘之一，天文学家们仍在努力解开。[113]

[ˌɛksˈviːˈaɪ]

| XVI |
|---|
| 十六 |

十六

[ðə; ði] ['sɜ:fɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn]

| THE | SURFACE | OF | THE | SUN |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 表面 | 的 | 这 | 太阳 |

太阳表面

[ðə; ði]['vɪzəb(ə)l] ['sɜ:fɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [kɔ:ld] [ðə; ði] ['fəʊtəʊˌsfɪə] .

| The | visible | surface | of | the | sun | is | called | the | photosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 可见的 | 表面 | 的 | 这 | 太阳 | 是 | 称为 | 这 | 光球层 | . |

太阳的可见表面称为光球层。

['i:v(ə)n][ðə; ði] [smɔ:lɪst] ['telɪskoʊps] [wɪl] [ʃəʊ] [ɪts][pɪ'kju:liə(r)] " [raɪs] - [greɪn] " ['strʌktʃə(r)] ,

| Even | the | smallest | telescopes | will | show | its | peculiar | " | rice | - | grain | " | structure | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 这 | 最小 | 望远镜 | 将要 | 展示 | 它是 | 奇特 | " | 米 | - | 粮食 | " | 结构 | , |

即使是最小的望远镜也能显示出它奇特的“米粒状”结构。

[kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv] [ɪn'tensli] ['brɪliənt] [ flek ] [ɔ:(r)] ['nɒdju:lz] [ə'baʊt] - [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] ,

| consisting | of | intensely | brilliant | flecks | or | nodules | about | 500 | miles | in | diameter | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 由 | 的 | 强烈地 | 杰出的 | 斑点 | 或者 | 结节 | 关于 | - | 英里 | 在 | 直径 | , |

由直径约500英里的耀眼斑点或结核组成，

[wɪtʃ] [kæn; kən][bi:; bi] [rɪ'zɒlvd] [baɪ][ðə; ði][mɔ:(r)] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] ['ɪntu:][smɔ:lə(r)]['pɑ:tɪk(ə)lz] [ə'baʊt]

| which | can | be | resolved | by | the | more | powerful | telescopes | into | smaller | particles | about |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 能 | 是 | 已解决 | 经过 | 这 | 更多的 | 强大的 | 望远镜 | 进入 | 较小的 | 颗粒 | 关于 |

- [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] ,

| 100 | miles | in | diameter | , |
|---|---|---|---|---|
| - | 英里 | 在 | 直径 | , |

更强大的望远镜可以将它们分解成直径约100英里的更小颗粒。

[ə'genst] [ə; eɪ] [dɑ:kə] ['bækgraʊnd] .

| against | a | darker | background | . |
|---|---|---|---|---|
| 反对 | 一个 | 较暗 | 背景 | . |

在较暗的背景下。

[ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] [biːn] [ˈestɪmeɪtɪd] [ðæt] [ðiːz] [braɪt] [ˈnɒdjuːlz] [ɔː(r)][raɪs] - [greɪnz] [ˈɒkjupaɪ][ˈəʊnli][wʌn] -

| It | has | been | estimated | that | these | bright | nodules | or | rice | - | grains | occupy | only | one | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 估计的 | 那 | 这些 | 明亮的 | 结节 | 或者 | 米 | - | 谷物 | 占据 | 仅有的 | 一 | - |

[fɪfθ] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈtəʊt(ə)l] [ˈsɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] ,

| fifth | of | the | total | surface | of | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第五 | 的 | 这 | 全部的 | 表面 | 的 | 这 | 太阳 | , |

据估计，这些明亮的结核或米粒状颗粒仅占太阳总表面积的五分之一。

[jet] [ˈreɪdieɪt] [θriː] - [ fɔːθ ] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈtəʊt(ə)l] [laɪt] .

| yet | radiate | three | - | fourths | of | the | total | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 辐射 | 三 | - | 第四部分 | 的 | 这 | 全部的 | 光 | . |

却散发出总光量的四分之三。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ˈdʒen(ə)rəli] [bɪˈliːvd] [ðæt] [ðə; ði] " [raɪs] [greɪnz] " [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [ ˈsʌmit ] [ɒv; əv] [ˈhaɪli] [ˈhiːtɪd]

| It | is | generally | believed | that | the | " | rice | grains | " | are | the | summits | of | highly | heated |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一般来说 | 相信 | 那 | 这 | " | 米 | 谷物 | " | 是 | 这 | 峰会 | 的 | 高度 | 加热 |

[ˈkɒləms] [ɒv; əv][gæs] ,

| columns | of | gas | , |
|---|---|---|---|
| 列 | 的 | 气体 | , |

人们普遍认为，这些“米粒”是高温气柱的顶端。

[əˈraɪzɪŋ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌnz] [ɪnˈtɪəriə(r)] , [ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] [dɑːkə] [ˈpɔːʃənz] [bɪˈtwiːn] [ɑː(r); ə(r)]

| arising | from | the | sun's | interior | , | and | that | the | darker | portions | between | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 产生 | 从 | 这 | 太阳的 | 内部的 | , | 和 | 那 | 这 | 较暗 | 部分 | 之间 | 是 |

[ˈkuːlə(r)] [dɪˈsendɪŋ] [ˈkʌrənts] .

| cooler | descending | currents | . |
|---|---|---|---|
| 冷却器 | 下降 | 电流 | . |

太阳内部升起的暖流，以及其间较暗的部分，是较冷的下沉气流。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [wel] [nəʊn] [ðæt] [ðə; ði] [ˈfəʊtəʊˌsfɪə] [ɔː(r)][ˈvɪzəb(ə)l] [ˈsɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [əˈpɪəz] [tuː; tə]

| It | is | well | known | that | the | photosphere | or | visible | surface | of | the | sun | appears | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 出色地 | 已知 | 那 | 这 | 光球层 | 或者 | 可见的 | 表面 | 的 | 这 | 太阳 | 出现 | 到 |

[biː; bi] [mʌtʃ] [braɪtə] [ɪn][ðə; ði][ˈsentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][dɪsk][ðæn; ðən][nɪə(r)][ɪts] [səˈkʌmfərəns] .

| be | much | brighter | in | the | center | of | the | disk | than | near | its | circumference | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 很多 | 更亮 | 在 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 磁盘 | 比 | 靠近 | 它是 | 圆周 | . |

众所周知，太阳的光球层或可见表面在圆盘中心比在其圆周附近要亮得多。

[ðɪs] [ɪz] [djuː] [ɪnˈtaɪəli] [tuː; tə] [ɪts] [ˈgæsiəs] [ˈneɪʃə(r)][ænd; ənd][tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [səˈraʊndɪd]

| This | is | due | entirely | to | its | gaseous | nature | and | to | the | fact | that | it | is | surrounded |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 到期的 | 完全 | 到 | 它是 | 气态 | 自然 | 和 | 到 | 这 | 事实 | 那 | 它 | 是 | 包围 |

[baɪ][æn; ən] [ˈætməsfɪə(r)] [ɒv; əv] [dens] [ɪnˈveləpɪŋ] [ˈkuːlə(r)][ˈgæsɪz] .

| by | an | atmosphere | of | dense | enveloping | cooler | gases | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 一个 | 气氛 | 的 | 稠密 | 包围 | 冷却器 | 气体 | . |

这完全是由于它的气态性质，以及它被一层致密、较冷的气体包围所致。

[reɪz] [frɒm; frəm][ðə; ði][ˈsentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [dɪsk] [ˈtræv(ə)l][ə; eɪ] [ʃɔːtə] [ˈdɪstəns] [θruː] [ðɪs]

| Rays | from | the | center | of | the | disk | travel | a | shorter | distance | through | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 射线 | 从 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 磁盘 | 旅行 | 一个 | 较短 | 距离 | 通过 | 这 |

[ˈætməsfɪə(r)] [ðæn; ðən][ðə; ði] [reɪz] [frɒm; frəm][ðə; ði][rɪm][ænd; ənd] [ˈðeəfɔː(r)] [ɑː(r); ə(r)] [əbˈzɔːbd] [les]

| atmosphere | than | the | rays | from | the | rim | and | therefore | are | absorbed | less |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 气氛 | 比 | 这 | 射线 | 从 | 这 | 轮缘 | 和 | 所以 | 是 | 吸收 | 较少的 |

[baɪ] [səˈraʊndɪŋ] [ˈgæsɪz] .

| by | surrounding | gases | . |
|---|---|---|---|
| 经过 | 周围 | 气体 | . |

来自圆盘中心的光线穿过大气层的距离比来自圆盘边缘的光线短，因此被周围气体吸收的程度也较轻。

[wiː; wi] [lʊk] [ˈfɜːðə(r)] [daʊn] [ˈɪntuː][ðə; ði] [sʌnz] [ - ]

| We | look | further | down | into | the | sun's | [ | 114 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 看 | 更远 | 向下 | 进入 | 这 | 太阳的 | [ | - | ] |

我们进一步向下看向太阳[114]

[ɪn'tɪəriə(r)][nɪə(r)][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][dɪsk][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ɪts] [sə'kʌmfərəns]

| **interior** | **near** | **the** | **center** | **of** | **the** | **disk** | **than** | **in** | **the** | **direction** | **of** | **its** | **circumference** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 内部的 | 靠近 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 磁盘 | 比 | 在 | 这 | 方向 | 的 | 它是 | 圆周 |

[ænd; ənd][səʊ][ðə; ði] [lait] [ə'pɪəz] [mɔː(r)] [ɪn'tens] [ðeə(r)] .

| **and** | **so** | **the** | **light** | **appears** | **more** | **intense** | **there** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 所以 | 这 | 光 | 出现 | 更多的 | 激烈的 | 那里 | . |

在圆盘中心附近的内部，光线比在其圆周方向上的光线更强，因此那里的光线看起来更强烈。

[ðə; ði] ['fəʊtəʊˌsfɪə] [ɪz][ðə; ði]['riːdʒən] [weə(r)] [sʌn] - [spɒts] [ə'pɪə(r)] [ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn]

| **The** | **photosphere** | **is** | **the** | **region** | **where** | **sun** | **-** | **spots** | **appear** | **and** | **they** | **are** | **found** | **in** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 光球层 | 是 | 这 | 地区 | 在哪里 | 太阳 | - | 地点 | 出现 | 和 | 他们 | 是 | 成立 | 在 |

[zəʊnz] [ɪk'stendɪŋ] [frɒm; frəm] 8° [tuː; tə] 35° [ɒn]['aɪðə(r)][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)][ɪ'kweɪtə(r)] ,

| **zones** | **extending** | **from** | **8°** | **to** | **35°** | **on** | **either** | **side** | **of** | **the** | **solar** | **equator** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 区域 | 扩展 | 从 | 8° | 到 | 35° | 在 | 任何一个 | 边 | 的 | 这 | 太阳的 | 赤道 | , |

光球层是太阳黑子出现的区域，它们分布在太阳赤道两侧 8° 至 35° 的区域内。

['nevə(r)] [ə'piərɪŋ] [ɪg'zæktli][æt; ət][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)][ɔː(r)][nɪə(r)][ðə; ði] [pəulz] .

| **never** | **appearing** | **exactly** | **at** | **the** | **equator** | **or** | **near** | **the** | **poles** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 绝不 | 出现 | 确切地 | 在 | 这 | 赤道 | 或者 | 靠近 | 这 | 杆子 | . |

它从未出现在赤道或两极附近。

[ðə; ði] [dɪs'tɜːrbəns] [ðæt] [prə'djuːs] [sʌn] - [spɒts] [ænd; ənd] ['meni] ['ælaɪd] [fə'nɒmɪnə] [ə'kɜː(r)]

| **The** | **disturbances** | **that** | **produce** | **sun** | **-** | **spots** | **and** | **many** | **allied** | **phenomena** | **occur** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 干扰 | 那 | 生产 | 太阳 | - | 地点 | 和 | 许多 | 盟军 | 现象 | 发生 |

['saɪklɪkli; 'sɪklɪkli][ɪn][pɪərɪədz][ɒv; əv][ɪ'lev(ə)n] [j'iəz] [ɒn][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] .

| **cyclically** | **in** | **periods** | **of** | **eleven** | **years** | **on** | **the** | **average** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 周期性地 | 在 | 时期 | 的 | 十一 | 年 | 在 | 这 | 平均的 | . |

产生太阳黑子和许多相关现象的扰动平均每十一年周期性发生一次。

[ðə; ði][fɜːst] ['aʊtbɜːst] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɪ'stɜːbəns] [ɪz] ['mænɪfestɪd] [baɪ][ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv][sʌn] -

| **The** | **first** | **outburst** | **of** | **the** | **disturbance** | **is** | **manifested** | **by** | **the** | **appearance** | **of** | **sun** | **-** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第一的 | 爆发 | 的 | 这 | 干扰 | 是 | 表现出来 | 经过 | 这 | 外貌 | 的 | 太阳 | - |

[spɒts][ɪn] [haɪ] ['səʊlə(r)][l'ætɪtjˌuːdz] .

| **spots** | **in** | **high** | **solar** | **latitudes** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 地点 | 在 | 高的 | 太阳的 | 纬度 | . |

扰动的第一次爆发表现为高太阳纬度地区出现太阳黑子。

[ðiːz] [breɪk] [aʊt][ænd; ənd] [ˌdɪsə'pɪə(r)] [ænd; ənd] [breɪk] [aʊt] [ə'gen] [wɪð] [ɪn'kriːst] ['vɪgə(r)] ,

| **These** | **break** | **out** | **and** | **disappear** | **and** | **break** | **out** | **again** | **with** | **increased** | **vigor** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 休息 | 出去 | 和 | 消失 | 和 | 休息 | 出去 | 再次 | 和 | 增加 | 活力 | , |

这些疾病爆发、消失，然后又以更强的势头再次爆发。

['wɜːkɪŋ] ['grædʒuəli] ['daʊnwəd] [tə'wɔːd] [ðə; ði]['səʊlə(r)][ɪ'kweɪtə(r)] ,

| **working** | **gradually** | **downward** | **toward** | **the** | **solar** | **equator** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在职的 | 逐步地 | 向下 | 朝向 | 这 | 太阳的 | 赤道 | , |

逐渐向下朝向太阳赤道方向运动，

[ðə; ði]['mæksɪməm] [spɒ'tɪdnəs] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ]['gɪv(ə)n]['pɪəriəd] [ə'kɜːrɪŋ] [ɪn]['səʊlə(r)]['lætɪtjuːd] [ə'baʊt] 16°

| **the** | **maximum** | **spottedness** | **for** | **a** | **given** | **period** | **occurring** | **in** | **solar** | **latitude** | **about** | **16°** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最大限度 | 斑点 | 为了 | 一个 | 给定 | 时期 | 发生 | 在 | 太阳的 | 纬度 | 关于 | 16° |

.

**:**

.

在太阳纬度约 16° 处，特定时期内的最大黑子数。

[ðə; ði] [dɪ'stɜːbəns] ['faɪnəli] [daɪz] [aʊt] [wɪ'ðɪn] 8° [ɔː(r)] 10° [ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)] ,

| **The** | **disturbance** | **finally** | **dies** | **out** | **within** | **8°** | **or** | **10°** | **of** | **the** | **equator** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 干扰 | 最后 | 死亡 | 出去 | 之内 | 8° | 或者 | 10° | 的 | 这 | 赤道 | , |

这种扰动最终在距离赤道8°或10°的范围内消失。

[bʌt; bət]['i:v(ə)n] [bɪ'fɔ:(r)] [wʌn]['saɪk(ə)l][ɒv; əv] [dɪ'stɜ:bəns] [hæz; həz] [ɪn'taɪəli] [pɑ:st] [ə'weɪ] [ə; eɪ] [nju:]

| but | even | before | one | cycle | of | disturbance | has | entirely | passed | away | a | new |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 甚至 | 前 | 一 | 循环 | 的 | 干扰 | 有 | 完全 | 通过了 | 离开 | 一个 | 新的 |

['saɪk(ə)l][hæz; həz]['brəʊkən] [fɔ:θ] [ɪn] [haɪ] [l'ætɪtˌju:dz] .

| cycle | has | broken | forth | in | high | latitudes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 循环 | 有 | 破碎的 | 前进 | 在 | 高的 | 纬度 | . |

但是，即使一个扰动周期尚未完全过去，高纬度地区又出现了一个新的扰动周期。

[səʊ]['djʊərɪŋ][ðə; ði]['pɪəriəd][ɒv; əv] ['mɪnɪməm] [spɒ'tɪdnəs] [ðeə(r)][ɑ:(r); ə(r)][fɔ:(r)] [dɪ'stɪŋkt] [belts] , [tu:] [ɪn]

| So | during | the | period | of | minimum | spottedness | there | are | four | distinct | belts | , | two | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 期间 | 这 | 时期 | 的 | 最低限度 | 斑点 | 那里 | 是 | 四 | 清楚的 | 腰带 | , | 二 | 在 |

[ləʊ] [l'ætɪtˌju:dz] ,

| low | latitudes | , |
|---|---|---|
| 低的 | 纬度 | , |

因此，在斑点最少的时期，存在四个不同的带状区域，其中两个位于低纬度地区，

[dju:] [tu:; tə][ðə; ði] ['daɪɪŋ] [dɪ'stɜ:bəns] , [ænd; ənd] [tu:] [ɪn] [haɪ] [l'ætɪtˌju:dz] , [dju:] [tu:; tə][ðə; ði] [nju:]

| due | to | the | dying | disturbance | , | and | two | in | high | latitudes | , | due | to | the | new |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到期的 | 到 | 这 | 垂死 | 干扰 | , | 和 | 二 | 在 | 高的 | 纬度 | , | 到期的 | 到 | 这 | 新的 |

[dɪ'stɜ:bəns] .

| disturbance | . |
|---|---|
| 干扰 | . |

由于消亡的扰动，以及两个位于高纬度的扰动，由于新的扰动。

[æt; ət] [sʌn] - [spɒt] [m'æksɪməmz][ðeə(r)][ɑ:(r); ə(r)] [tu:] [wel] - [mɑ:kt] [zəʊnz] [ɒv; əv] [greɪt] [ɪn'tensəti] ,

| At | sun | - | spot | maximums | there | are | two | well | - | marked | zones | of | great | intensity | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 太阳 | - | 点 | 最大值 | 那里 | 是 | 二 | 出色地 | - | 标记 | 区域 | 的 | 伟大的 | 强度 | , |

在太阳黑子活动高峰期，存在两个非常明显的强光区。

[ə'prɒksɪmətli] 16° [nɔ:θ] [ænd; ənd] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌnz] [ɪ'kweɪtə(r)] .

| approximately | 16° | north | and | south | of | the | sun's | equator | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大约 | 16° | 北 | 和 | 南 | 的 | 这 | 太阳的 | 赤道 | . |

大约位于太阳赤道南北两侧 16° 处。

[sʌn] - [spɒts] [ɑ:(r); ə(r)]['səʊlə(r)]['saɪkləʊnz] , [ə'kɜ:rɪŋ] ['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli][ɪn] [gru:ps] , [ðəʊ] [lɑ:dʒ] ['sɪŋg(ə)l]

| Sun | - | spots | are | solar | cyclones | , | occurring | usually | in | groups | , | though | large | single |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太阳 | - | 地点 | 是 | 太阳的 | 旋风 | , | 发生 | 通常 | 在 | 团体 | , | 尽管 | 大的 | 单身的 |

[spɒts] [ə'pɪə(r)] [les] ['fri:kwəntli] .

| spots | appear | less | frequently | . |
|---|---|---|---|---|
| 地点 | 出现 | 较少的 | 频繁地 | . |

太阳黑子是太阳旋风，通常成群出现，但单个大黑子出现的频率较低。

[i:tʃ] [spɒt] [ɪz] [kwaɪt] ['ʃɑ:pli] [dɪ'vaɪdɪd]['ɪntu:][æn; ən] ['ʌmbrə] [ænd; ənd][ə; eɪ] [pə'nʌmbrə] .

| Each | spot | is | quite | sharply | divided | into | an | umbra | and | a | penumbra | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每个 | 点 | 是 | 相当 | 尖锐地 | 分割 | 进入 | 一个 | 本影 | 和 | 一个 | 半影 | . |

每个斑点都被清晰地分为本影和半影。

[ðə; ði] ['ʌmbrə] [ɪz][ðə; ði] [dɑ:kə] ['sentrəl] ['pɔ:ʃ(ə)n] , [ðə; ði] ['fʌn(ə)l] [ɒv; əv][ðə; ði] [hwɜ:rl] ['saɪkləʊn] ,

| The | umbra | is | the | darker | central | portion | , | the | funnel | of | the | whirling | cyclone | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 本影 | 是 | 这 | 较暗 | 中央 | 部分 | , | 这 | 漏斗 | 的 | 这 | 旋转 | 气旋 | , |

[ænd; ənd][ðə; ði] [pə'nʌmbrə] [ɪz] [ - ]

| and | the | penumbra | is | [ | 115 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 半影 | 是 | [ | - | ] |

本影是较暗的中心部分，是旋转旋风的漏斗状部分，半影是[115]

[kəm'pəʊzd] [ɒv; əv][ðə; ði] [ 'autspred ] ['gæsɪz] , [ænd; ənd][ɪz] [les] [dɑ:k] [ðæn; ðən][ðə; ði] ['ʌmbrə] .

| composed | of | the | outspreading | gases | , | and | is | less | dark | than | the | umbra | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 由 | 的 | 这 | 扩散 | 气体 | , | 和 | 是 | 较少的 | 黑暗的 | 比 | 这 | 本影 | . |

由向外扩散的气体组成，颜色比本影浅。

[ðə; ði][pɪ'kjuːliə(r)] " [θætʃ] - [strɔː] " ['strʌktʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [pə'nʌmbrə] [ɪz] [djuː] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'liːvd] ,

| The | peculiar | " | thatch | - | straw | " | structure | of | the | penumbra | is | due | , | it | is | believed | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 奇特 | " | 苫 | - | 稻草 | " | 结构 | 的 | 这 | 半影 | 是 | 到期的 | , | 它 | 是 | 相信 | , |

人们认为，半影区奇特的"茅草状"结构是由于以下原因造成的：

[tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] ['kɒləms] [ɒv; əv]['gæsɪz] [ðæt] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [raɪz] ['vɜːtɪkli] [frɒm; frəm][ðə; ði]

| to | the | fact | that | the | columns | of | gases | that | usually | rise | vertically | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 列 | 的 | 气体 | 那 | 通常 | 上升 | 垂直方向 | 从 | 这 |

[sʌnz] [ɪn'tɪəriə(r)][ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði] " [raɪs] [greɪnz] " [ɒv; əv][ðə; ði] ['fəʊtəʊˌsfɪə] [ɑː(r); ə(r)] [drɔːn]

| sun's | interior | and | from | the | " | rice | grains | " | of | the | photosphere | are | drawn |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太阳的 | 内部的 | 和 | 从 | 这 | " | 米 | 谷物 | " | 的 | 这 | 光球层 | 是 | 绘制 |

['ɪntuː][ə; eɪ][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [pə'zɪʃ(ə)n] [baɪ][ðə; ði] [hwɜːrl] ['məʊʃn] [ðæt] [ɪg'zɪsts][ɪn][ðə; ði] [pə'nʌmbrə] ['riːdʒənz]

| into | a | horizontal | position | by | the | whirling | motion | that | exists | in | the | penumbra | regions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 进入 | 一个 | 水平的 | 位置 | 经过 | 这 | 旋转 | 运动 | 那 | 存在 | 在 | 这 | 半影 | 地区 |

[ɒv; əv][ə; eɪ] [sʌn] - [spɒt] [ænd; ənd] ['ðeəfɔː(r)] [wiː; wi] [get] [ə; eɪ][ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l]['rɑːðə(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ] [krɒs]

| of | a | sun | - | spot | and | therefore | we | get | a | longitudinal | rather | than | a | cross |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 一个 | 太阳 | - | 点 | 和 | 所以 | 我们 | 得到 | 一个 | 纵向 | 相当 | 比 | 一个 | 叉 |

['sekʃənl] [vjuː] [ɒv; əv][ðem; ðəm] .

| sectional | view | of | them | . |
|---|---|---|---|---|
| 分段式 | 看法 | 的 | 他们 | . |

这是因为，通常从太阳内部和光球层的"米粒"垂直上升的气体柱，会被太阳黑子半影区存在的旋转运动拉到水平位置，因此我们得到的是它们的纵向视图，而不是横截面视图。

[ðə; ði] ['ʌmbrə] [ɒv; əv][ə; eɪ] [sʌn] - [spɒt] [ɪz] ['eniweə(r)] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [fjuː] ['hʌndrəd] [maɪlz] [tuː; tə] ['fɪfti]

| The | umbra | of | a | sun | - | spot | is | anywhere | from | a | few | hundred | miles | to | fifty |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 本影 | 的 | 一个 | 太阳 | - | 点 | 是 | 任何地方 | 从 | 一个 | 很少 | 百 | 英里 | 到 | 五十 |

['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] ,

| thousand | miles | in | diameter | , |
|---|---|---|---|---|
| 千 | 英里 | 在 | 直径 | , |

太阳黑子的本影直径从几百英里到五万英里不等。

['friːkwəntli] [ɪk'siːdɪŋ] [ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn] [saɪz] ,

| frequently | exceeding | the | earth | in | size | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 频繁地 | 超过 | 这 | 地球 | 在 | 尺寸 | , |

体积通常比地球还大，

[waɪl] [ðə; ði] [pə'nʌmbrə] [ə'keɪʒnəli] ['riːtʃɪz] [ə; eɪ][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv] [tuː] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] .

| while | the | penumbra | occasionally | reaches | a | diameter | of | two | hundred | thousand | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 半影 | 偶尔 | 到达 | 一个 | 直径 | 的 | 二 | 百 | 千 | 英里 | . |

而半影有时直径可达二十万英里。

[sʌn] - [spɒts] [ɒv; əv] [ɪk'sepʃən(ə)l] [saɪz] [kæn; kən] [biː; bi] [siːn] ['iːv(ə)n] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] [eɪd] [ɒv; əv][ə; eɪ]

| Sun | - | spots | of | exceptional | size | can | be | seen | even | without | the | aid | of | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太阳 | - | 地点 | 的 | 非凡的 | 尺寸 | 能 | 是 | 已见 | 甚至 | 没有 | 这 | 援助 | 的 | 一个 |

['telɪskəʊp] .

| telescope | . |
|---|---|
| 望远镜 | . |

即使不借助望远镜，也能看到尺寸异常大的太阳黑子。

[ðə; ði] ['dɑːknəs] [ɒv; əv] [sʌn] - [spɒts] [ɪz] ['əʊnli][baɪ][kəm'pærɪs(ə)n] [wɪð] [ðeə(r)][mɔː(r)] ['brɪliənt] ['bækgraʊnd]

| The | darkness | of | sun | - | spots | is | only | by | comparison | with | their | more | brilliant | background |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 黑暗 | 的 | 太阳 | - | 地点 | 是 | 仅有的 | 经过 | 比较 | 和 | 他们的 | 更多的 | 杰出的 | 背景 |

.

:

.

太阳黑子的黑暗只是与它们更明亮的背景相比而言的。

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['ræpɪd][ɪk'spænʃ(ə)n][ænd; ənd] ['kuːlɪŋ] [ɒv; əv]['gæsɪz][ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [ɪn][sʌn] -

| Owing | to | the | rapid | expansion | and | cooling | of | gases | the | temperature | in | sun | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 欠款 | 到 | 这 | 迅速的 | 扩张 | 和 | 冷却 | 的 | 气体 | 这 | 温度 | 在 | 太阳 | - |

[spɒt] ['riːdʒənz][ɪz][fɑː(r)] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]['nɔːm(ə)l]['səʊlə(r)] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv][sɪks] ,

| spot | regions | is | far | below | the | normal | solar | temperature | of | 6 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 点 | 地区 | 是 | 远的 | 以下 | 这 | 普通的 | 太阳的 | 温度 | 的 | 6 | , |

由于气体快速膨胀和冷却，太阳黑子区域的温度远低于正常的太阳温度6摄氏度。

000° ['sentɪgreɪd] , ['laɪɪŋ] [bɪ'twiːn] [θriː] , 000° [ænd; ənd][fɔːr] , 000° ['sentɪgreɪd] .

| 000° | Centigrade | , | lying | between | 3 | , | 000° | and | 4 | , | 000° | Centigrade | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 000° | 摄氏度 | , | 说谎 | 之间 | 3 | , | 000° | 和 | 4 | , | 000° | 摄氏度 | . |

000°摄氏度，介于3000°摄氏度和4000°摄氏度之间。

[æt; ət] [ðɪs] ['temprətʃə(r)] [ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][mɔː(r)] [rɪ'fræktəri] ['kemɪk(ə)l]

| At | this | temperature | it | is | possible | for | the | more | refractory | chemical |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 温度 | 它 | 是 | 可能的 | 为了 | 这 | 更多的 | 耐火 | 化学 |

['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz][tuː; tə] [fɔːm] ,

| compounds | to | form | , |
|---|---|---|---|
| 化合物 | 到 | 形式 | , |

在这个温度下，一些更难熔化的化合物也有可能形成。

[ðə; ði]['ɑːksaɪdz][ænd; ənd][ðə; ði][h'aɪdɹaɪdz] ,

| the | oxides | and | the | hydrides | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 氧化物 | 和 | 这 | 氢化物 | , |

氧化物和氢化物，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['spektrə] [ɒv; əv] [sʌn] - [spɒts] [rɪ'viːl] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][tɪ'teɪniəm; taɪ'teɪniəm]['ɒksaɪd]

| and | the | spectra | of | sun | - | spots | reveal | the | presence | of | titanium | oxide |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 光谱 | 的 | 太阳 | - | 地点 | 揭示 | 这 | 在场 | 的 | 钛 | 氧化物 |

[ænd; ənd] [mæg'niːziəm] [ænd; ənd] ['kælsiəm] ['haɪdraɪd] .

| and | magnesium | and | calcium | hydride | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 镁 | 和 | 钙 | 氢化物 | . |

太阳黑子的光谱显示其中含有氧化钛、镁和氢化钙。

[æt; ət][ðə; ði] ['haɪə(r)] ['səʊlə(r)] ['temprətʃər] [ðæt] [ɪg'zɪst] [ˌels'weə(r)] [ɪn][ðə; ði] ['fəʊtəʊˌsfɪə] [ænd; ənd][ɪn]

| At | the | higher | solar | temperatures | that | exist | elsewhere | in | the | photosphere | and | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 更高 | 太阳的 | 温度 | 那 | 存在 | 别处 | 在 | 这 | 光球层 | 和 | 在 |

[ɪts] [ˌəʊvə'laɪɪŋ] ['gæsiəs] ['envələʊps; 'ɑːnvələʊps][ɔːl] ['kemɪk(ə)l] ['elɪmənts] [ə'kɜː(r)][ɪn][ə; eɪ] [friː] [steɪt] ,

| its | overlying | gaseous | envelopes | all | chemical | elements | occur | in | a | free | state | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 覆盖 | 气态 | 信封 | 全部 | 化学 | 元素 | 发生 | 在 | 一个 | 自由的 | 状态 | , |

在光球层及其上覆气体包层中较高的太阳温度下，所有化学元素都以自由状态存在。

[ˌɪntə'mɪŋg(ə)lɪŋ] [æz; əz] [ˌɪnkæn'des(ə)nt] ['veɪpəz] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði] [fɔː'meɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['eni] ['kemɪk(ə)l]

| intermingling | as | incandescent | vapors | without | the | formation | of | any | chemical |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 混合 | 作为 | 白炽灯 | 蒸汽 | 没有 | 这 | 形成 | 的 | 任何 | 化学 |

['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz] .

| compounds | . |
|---|---|
| 化合物 | . |

相互混合，形成炽热的蒸汽，不形成任何化学化合物。

[strɒŋ] [mæg'netɪk] ['fiːldz] [ɪg'zɪst][ɪn] [sʌn] - [spɒt] ['riːdʒənz][ænd; ənd] [ - ]

| Strong | magnetic | fields | exist | in | sun | - | spot | regions | and | [ | 116 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 强的 | 磁的 | 字段 | 存在 | 在 | 太阳 | - | 点 | 地区 | 和 | [ | - | ] |

太阳黑子区域存在强磁场[116]

[mæg'netɪk] [stɔːrmz] [ɪn]['aʊə(r)] [əʊn] ['ætməsfɪə(r)] ['friːkwəntli] [ə'kʌmpəni] [ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv]

| magnetic | storms | in | our | own | atmosphere | frequently | accompany | the | appearance | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磁的 | 暴风雨 | 在 | 我们的 | 自己的 | 气氛 | 频繁地 | 陪伴 | 这 | 外貌 | 的 |

[ɪk'sepʃənəli] [lɑːdʒ] [sʌn] - [spɒts] .

| exceptionally | large | sun | - | spots | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 非常 | 大的 | 太阳 | - | 地点 | . |

我们大气层中的磁暴经常伴随着异常大的太阳黑子的出现。

[dəˈrektli] [əˈbʌv] [ðə; ði] [ˈfəʊtəʊˌsfɪə] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [laɪz][ðə; ði] " [rɪˈvɜːrs] [ˈleɪə(r)] ,

| **Directly** | **above** | **the** | **photosphere** | **of** | **the** | **sun** | **lies** | **the** | **"** | **reversing** | **layer** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直接地 | 多于 | 这 | 光球层 | 的 | 这 | 太阳 | 谎言 | 这 | " | 逆转 | 层 | , |

太阳光球层的正上方是"反转层"，

" [wɪtʃ] [ɪz] [əˈbaʊt] [faɪv] [ˈhʌndrəd] [maɪlz] [ɪn] [depθ] [ænd; ənd] [ɪz] [kəmˈpəʊzd] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌɪnkænˈdes(ə)nt]

| **"** | **which** | **is** | **about** | **five** | **hundred** | **miles** | **in** | **depth** | **and** | **is** | **composed** | **of** | **the** | **incandescent** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 哪个 | 是 | 关于 | 五 | 百 | 英里 | 在 | 深度 | 和 | 是 | 由 | 的 | 这 | 白炽灯 |

[ˈveɪpəz] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [ˈkemɪk(ə)l] [ˈelɪmənts] [ðæt] [ɪgˈzɪst][ɒn][ðə; ði] [sʌn] ,

| **vapors** | **of** | **all** | **the** | **chemical** | **elements** | **that** | **exist** | **on** | **the** | **sun** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蒸汽 | 的 | 全部 | 这 | 化学 | 元素 | 那 | 存在 | 在 | 这 | 太阳 | , |

"它深约五百英里，由太阳上存在的所有化学元素的炽热蒸汽组成。"

[wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)][ˈɔːlsəʊ][ðə; ði] [seɪm] [fəˈmɪliə(r)] [ˈelɪmənts] [ðæt] [ɪgˈzɪst][ɒn][ðə; ði] [ɜːθ] , [wɪð] [ðə; ði]

| **which** | **are** | **also** | **the** | **same** | **familiar** | **elements** | **that** | **exist** | **on** | **the** | **earth** | **,** | **with** | **the** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 还 | 这 | 相同的 | 熟悉的 | 元素 | 那 | 存在 | 在 | 这 | 地球 | , | 和 | 这 |

[ɪkˈsepʃ(ə)n] [ɒv; əv][kɜːrəʊnɪəm] ,

| **exception** | **of** | **coronium** | **,** |
|---|---|---|---|
| 例外 | 的 | 冠状 | , |

除了锇元素之外，这些元素也都是地球上常见的元素。

[ðə; ði] [ˌʌnˈnəʊn] [ˈelɪmənt] [ɪn][ðə; ði][ˈsəʊlə(r)][kəˈrəʊnə] ,

| **the** | **unknown** | **element** | **in** | **the** | **solar** | **corona** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 未知 | 元素 | 在 | 这 | 太阳的 | 冠状病毒 | , |

太阳日冕中的未知元素

[ðeə(r)][ɪz][nəʊ] [ˈelɪmənt] [ɪn][ðə; ði][sʌn] [ðæt] [hæz; həz][nɒt] [biːn] [faʊnd] [ɒn][ˈaʊə(r)] [əʊn] [ˈplænɪt] .

| **there** | **is** | **no** | **element** | **in** | **the** | **sun** | **that** | **has** | **not** | **been** | **found** | **on** | **our** | **own** | **planet** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 元素 | 在 | 这 | 太阳 | 那 | 有 | 不是 | 到过 | 成立 | 在 | 我们的 | 自己的 | 行星 | . |

太阳中没有任何一种元素在我们自己的星球上没有发现过。

[ðə; ði] " [rɪˈvɜːrs] [ˈleɪə(r)] " [rɪˈsiːvz] [ɪts] [neɪm] [frɒm; frəm][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː] [riˈvəːsiz] [ðə; ði][ˈsəʊlə(r)]

| **The** | **"** | **reversing** | **layer** | **"** | **receives** | **its** | **name** | **from** | **the** | **fact** | **that** | **it** | **reverses** | **the** | **solar** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | " | 逆转 | 层 | " | 接收 | 它是 | 姓名 | 从 | 这 | 事实 | 那 | 它 | 反转 | 这 | 太阳的 |

[ˈspektrəm] .

| **spectrum** | **.** |
|---|---|
| 光谱 | . |

"反转层"之所以得名，是因为它能反转太阳光谱。

[ˌaɪ ˈtiː][prədjˈuːsɪz][baɪ][ɪts] [əbˈzɔːpʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv] [lait] [frɒm; frəm]['gæsɪz] [bɪˈləʊ] [ðə; ði] [dɑːk]

| **It** | **produces** | **by** | **its** | **absorption** | **of** | **the** | **rays** | **of** | **light** | **from** | **gases** | **below** | **the** | **dark** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 产 | 经过 | 它是 | 吸收 | 的 | 这 | 射线 | 的 | 光 | 从 | 气体 | 以下 | 这 | 黑暗的 |

[əbˈzɔːpʃ(ə)n] [laɪnz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['spektrəm] [ðæt] [sɜːv] [tuː; tə][aɪˈdentɪfaɪ][ɔːl][ðə; ði] ['elɪmənts] [ɪgˈzɪstɪŋ]

| **absorption** | **lines** | **found** | **in** | **the** | **spectrum** | **that** | **serve** | **to** | **identify** | **all** | **the** | **elements** | **existing** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 吸收 | 线条 | 成立 | 在 | 这 | 光谱 | 那 | 服务 | 到 | 确认 | 全部 | 这 | 元素 | 现存的 |

[ɪn][ðə; ði] [sʌn] .

| **in** | **the** | **sun** | **.** |
|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 太阳 | . |

它通过吸收光谱中暗吸收线以下的气体光线而产生，这些暗吸收线用于识别太阳中存在的所有元素。

['djʊərɪŋ][ðə; ði][taɪm] [ɪˈmiːdiətli] [prɪˈsiːdɪŋ] [ænd; ənd] ['fɒləʊɪŋ] [ə; eɪ]['təʊt(ə)l] [ɪˈklɪps] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn]

| **During** | **the** | **time** | **immediately** | **preceding** | **and** | **following** | **a** | **total** | **eclipse** | **of** | **the** | **sun** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 期间 | 这 | 时间 | 立即地 | 前 | 和 | 下列的 | 一个 | 全部的 | 蚀 | 的 | 这 | 太阳 |

[ðɪs] [rɪˈvɜːrs] ['leɪə(r)][prədjˈuːsɪz] [wɒt] [ɪz] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] [flæʃ] ['spektrəm] .

| **this** | **reversing** | **layer** | **produces** | **what** | **is** | **known** | **as** | **the** | **flash** | **spectrum** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 逆转 | 层 | 产 | 什么 | 是 | 已知 | 作为 | 这 | 闪光 | 光谱 | . |

在日全食发生前后的一段时间内，这种反转层会产生所谓的闪光光谱。

[wen] [ðə; ði] ['fəʊtəʊˌsfɪə] , [wɪtʃ] [gɪvz] [ðə; ði] [braɪt] [kən'tɪnjuəs] ['bækgraʊnd] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)]

| When | the | photosphere | , | which | gives | the | bright | continuous | background | of | the | solar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 光球层 | , | 哪个 | 给予 | 这 | 明亮的 | 连续的 | 背景 | 的 | 这 | 太阳的 |

['spektrəm] ,

| spectrum | , |
|---|---|
| 光谱 | , |

当光球层（它呈现出太阳光谱明亮连续的背景）

[ɪz] [kən'si:ld] [baɪ][ðə; ði] [mu:n] ,

| is | concealed | by | the | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 暗 | 经过 | 这 | 月亮 | , |

被月光遮蔽，

[ðə; ði] ['nɔ:məli] [dɑ:k] [laɪnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'vɜ:rs] ['leɪə(r)] — [dɑ:k] ['əʊnli][baɪ]['kɒntrɑ:st] [wɪð] [ðə; ði]

| the | normally | dark | lines | of | the | reversing | layer | — | dark | only | by | contrast | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 通常情况下 | 黑暗的 | 线条 | 的 | 这 | 逆转 | 层 | — | 黑暗的 | 仅有的 | 经过 | 对比 | 和 | 这 |

[braɪt] ['bækgraʊnd] — [bɪ'kʌm] ['məʊməntrəli] [ɪn'tensli] [braɪt] [laɪnz] [ə'genst] [ə; eɪ] [dɑ:k]

| bright | background | — | become | momentarily | intensely | bright | lines | against | a | dark |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 明亮的 | 背景 | — | 变得 | 片刻 | 强烈地 | 明亮的 | 线条 | 反对 | 一个 | 黑暗的 |

['bækgraʊnd] .

| background | . |
|---|---|
| 背景 | . |

反转层中原本较暗的线条——只是因为与明亮的背景形成对比而显得较暗——在深色背景下瞬间变成了非常明亮的线条。

[ðə; ði] [flæʃ] ['spektrəm] ['əʊnli] [lɑ:sts] [ə; eɪ] ['sekənd] [ɔ:(r)][səʊ] ,

| The | flash | spectrum | only | lasts | a | second | or | so | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 闪光 | 光谱 | 仅有的 | 持续时间 | 一个 | 第二 | 或者 | 所以 | , |

闪光光谱只持续大约一秒钟，

[æz; əz][ðə; ði] [rɪ'vɜ:rs] ['leɪə(r)] [ɪt'self] [ɪz] [su:n] ['kʌvəd] [baɪ][ðə; ði] [mu:n] .

| as | the | reversing | layer | itself | is | soon | covered | by | the | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 逆转 | 层 | 本身 | 是 | 很快 | 涵盖 | 经过 | 这 | 月亮 | . |

因为反转层本身很快就会被月球覆盖。

[dʒʌst] [ə'bʌv] [ðə; ði] [rɪ'vɜ:rs] ['leɪə(r)] [laɪz] [ðə; ði] ['krəʊməˌsfɪə] ,

| Just | above | the | reversing | layer | lies | the | chromosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 多于 | 这 | 逆转 | 层 | 谎言 | 这 | 色球层 | , |

在反转层正上方是色球层，

[wɪtʃ] [ɪz] [bɪ'twi:n] [faɪv] ['θaʊz(ə)nd] [ænd; ənd] [ten] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ɪn] [depθ] .

| which | is | between | five | thousand | and | ten | thousand | miles | in | depth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 之间 | 五 | 千 | 和 | 十 | 千 | 英里 | 在 | 深度 | . |

其深度在五千到一万英里之间。

['meni] [ɒv; əv][ðə; ði] ['gæsiəs] ['veipəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'vɜ:rs] [ - ]

| Many | of | the | gaseous | vapors | of | the | reversing | [ | 117 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 的 | 这 | 气态 | 蒸汽 | 的 | 这 | 逆转 | [ | - | ] |

逆转[117]中的许多气态蒸汽

['leɪə(r)][ɑ:(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['krəʊməˌsfɪə] ,

| layer | are | found | in | the | chromosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 层 | 是 | 成立 | 在 | 这 | 色球层 | , |

这些层存在于色球层中。

[θrəʊn] [ðeə(r)] [kən'tɪnjuəli] [baɪ][ðə; ði][vɑ:st] [ ʌp'hi:vəl ] [ɒv; əv]['gæsɪz] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)] ['kɒnstəntli]

| thrown | there | continually | by | the | vast | upheavals | of | gases | that | are | constantly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 抛掷 | 那里 | 持续 | 经过 | 这 | 广阔的 | 动荡 | 的 | 气体 | 那 | 是 | 不断地 |

[dɪ'stɜ:bɪŋ] [ðə; ði] ['sɜ:fɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] .

| disturbing | the | surface | of | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 令人不安 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 太阳 | . |

太阳表面不断受到巨大气体运动的扰动，这些气体不断地被抛射到那里。

[ðə; ði]['greɪtə(r)][ðə; ði]['səʊlə(r)][æk'tɪvəti][ðə; ði][mɔː(r)][ɪz][ðə; ði] ['krəʊməˌsfɪə] [tʃɑːdʒd] [wɪð] [ðə; ði] ['veɪpəz]

| The | greater | the | solar | activity | the | more | is | the | chromosphere | charged | with | the | vapors |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更大的 | 这 | 太阳的 | 活动 | 这 | 更多的 | 是 | 这 | 色球层 | 带电 | 和 | 这 | 蒸汽 |

[ɒv; əv][ðə; ði]['ləʊə(r)]['strɑːtə][ɒv; əv][ðə; ði] [sʌnz] ['ætməsfɪə(r)] .

| of | the | lower | strata | of | the | sun's | atmosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 降低 | 地层 | 的 | 这 | 太阳的 | 气氛 | . |

太阳活动越强，色球层中就越含有太阳大气层低层大气中的水蒸气。

[ðə; ði]['gæsɪz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)][məʊst] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [ɒv; əv][ðə; ði] ['krəʊməˌsfɪə] , [haʊ'evə(r)] ,

| The | gases | that | are | most | characteristic | of | the | chromosphere | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 气体 | 那 | 是 | 最多 | 特征 | 的 | 这 | 色球层 | , | 然而 | , |

然而，色球层最具特征的气体是：

[ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [ˌɪnkæn'des(ə)nt] ['gæsɪz][ɒv; əv]['haɪdrədʒən][ænd; ənd]['kælsiəm] ,

| are | the | incandescent | gases | of | hydrogen | and | calcium | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 白炽灯 | 气体 | 的 | 氢 | 和 | 钙 | , |

是氢气和钙的炽热气体，

[wɪtʃ] [gɪv] [ˌaɪ 'tiː][ðə; ði][pɪŋk][ɔː(r)] ['redɪʃ] [tɪndʒ][səʊ]['nəʊtɪsəb(ə)l]['djʊərɪŋ]['təʊt(ə)l]['səʊlə(r)] [ɪ'klɪps] .

| which | give | it | the | pink | or | reddish | tinge | so | noticeable | during | total | solar | eclipse | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 给 | 它 | 这 | 粉色的 | 或者 | 微红 | 色调 | 所以 | 显 | 期间 | 全部的 | 太阳的 | 蚀 | . |

这使得它在日全食期间呈现出明显的粉红色或红色色调。

['hiːliəm] [ɪz]['ɔːlsəʊ] [faʊnd] [ɪn] [greɪt] [ə'bʌndəns] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['krəʊməˌsfɪə] .

| Helium | is | also | found | in | great | abundance | in | the | solar | chromosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氦 | 是 | 还 | 成立 | 在 | 伟大的 | 丰富 | 在 | 这 | 太阳的 | 色球层 | . |

太阳色球层中也含有大量的氦。

['ʃuːtɪŋ] ['ʌpwəd] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['fəʊtəʊˌsfɪə] [wɪð] [ðə; ði] [trə'mendəs] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][wʌn]

| Shooting | upward | from | the | photosphere | with | the | tremendous | velocity | of | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 射击 | 向上 | 从 | 这 | 光球层 | 和 | 这 | 巨大的 | 速度 | 的 | 一 |

['hʌndrəd] [ɔː(r)][mɔː(r)] [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] ,

| hundred | or | more | miles | per | second | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 百 | 或者 | 更多的 | 英里 | 每 | 第二 | , |

从光球层向上喷射，速度高达每秒一百英里甚至更多。

[kæn; kən][biː; bi] [siːn] [æt; ət][ɔːl] [taɪmz] , [baɪ] ['prɒpəli] ['skriːnɪŋ] [ɒf] [ðə; ði] [laɪt] [frɒm; frəm][ðə; ði]

| can | be | seen | at | all | times | , | by | properly | screening | off | the | light | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 能 | 是 | 已见 | 在 | 全部 | 时代 | , | 经过 | 适当地 | 筛选 | 离开 | 这 | 光 | 从 | 这 |

['fəʊtəʊˌsfɪə] ,

| photosphere | , |
|---|---|
| 光球层 | , |

只要适当遮挡住来自光球层的光线，就可以随时看到它。

[ðə; ði][vɑːst]['səʊlə(r)] [ɪ'rʌpʃənz] [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] ['prɑːmɪnənsɪz] .

| the | vast | solar | eruptions | known | as | the | prominences | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 广阔的 | 太阳的 | 喷发 | 已知 | 作为 | 这 | 突出之处 | . |

被称为日珥的巨大太阳爆发。

[ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'pəʊzd] ['tʃiːfli] [ɒv; əv]['haɪdrədʒən][ænd; ənd]['kælsiəm][gæs] , [ðəʊ] ['ʌðə(r)]

| These | are | composed | chiefly | of | hydrogen | and | calcium | gas | , | though | other |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 由 | 主要 | 的 | 氢 | 和 | 钙 | 气体 | , | 尽管 | 其他 |

['elɪmənts] ['ɔːlsəʊ] [ə'pɪə(r)] ,

| elements | also | appear | , |
|---|---|---|---|
| 元素 | 还 | 出现 | , |

这些气体主要由氢气和钙气组成，但也含有其他元素。

[ɪ'speʃəli] [nɪə(r)][ðə; ði]['beɪsiːz][ɒv; əv][ðə; ði] ['prɑːmɪnənsɪz] .

| especially | near | the | bases | of | the | prominences | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尤其 | 靠近 | 这 | 基地 | 的 | 这 | 突出之处 | . |

尤其是在山丘底部附近。

['prɑːmɪnənsɪz] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv] [tuː] [və'raɪətiz] , [ðə; ði] [kwi'es(ə)nt] , [ɔː(r)] [klaʊd] - [laɪk] ['prɑːmɪnənsɪz] ,

| **Prominences** | **are** | **of** | **two** | **varieties** | **,** | **the** | **quiescent** | **,** | **or** | **cloud** | **-** | **like** | **prominences** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 突出之处 | 是 | 的 | 二 | 品种 | , | 这 | 静止的 | , | 或者 | 云 | - | 喜欢 | 突出之处 | , |

日珥有两种类型，静止的或云状的日珥，

[ðæt] [fləʊt] [haɪ] [ə'bʌv] [ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɜːfɪs] [fɔː(r); fə(r)] [deɪz] [æt; ət][ə; eɪ] [taɪm] [ɪn][sʌm; səm] ['ɪnstənsɪz]

| **that** | **float** | **high** | **above** | **the** | **solar** | **surface** | **for** | **days** | **at** | **a** | **time** | **in** | **some** | **instances** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 漂浮 | 高的 | 多于 | 这 | 太阳的 | 表面 | 为了 | 天 | 在 | 一个 | 时间 | 在 | 一些 | 实例 |

[ænd; ənd] [rɪ'zemb(ə)l] [tə'restriəl] [klaʊdz] [ɪn] [fɔːm] ,

| **and** | **resemble** | **terrestrial** | **clouds** | **in** | **form** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 类似 | 陆地 | 云 | 在 | 形式 | , |

有些云团会在太阳表面上方高空漂浮数天之久，其形态类似于地球上的云。

[ænd; ənd][ðə; ði] [ɪ'rʌptɪv] , [ɔː(r)] [mə'tælɪk] ['prɑːmɪnənsɪz] ,

| **and** | **the** | **eruptive** | **,** | **or** | **metallic** | **prominences** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 喷发的 | , | 或者 | 金属 | 突出之处 | , |

以及喷发的或金属状的日珥，

[ðæt] [dɑːt] [ʌp] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ɪn][æn; ən] ['ɪnfɪnət] [və'raɪəti] [ɒv; əv] [fɔːmz] [ðæt]

| **that** | **dart** | **up** | **from** | **the** | **surface** | **of** | **the** | **sun** | **in** | **an** | **infinite** | **variety** | **of** | **forms** | **that** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 镖 | 向上 | 从 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 太阳 | 在 | 一个 | 无限 | 种类 | 的 | 表格 | 那 |

[meɪ] [biː; bi] [ɪn'taɪəli] [tʃeɪndʒd] [ɪn][ðə; ði] [ʃɔːt] ['ɪntəv(ə)l] [ɒv; əv] [ˌfɪf'tiːn] [ɔː(r)] ['twenti] ['mɪnɪts] .

| **may** | **be** | **entirely** | **changed** | **in** | **the** | **short** | **interval** | **of** | **fifteen** | **or** | **twenty** | **minutes** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 是 | 完全 | 已更改 | 在 | 这 | 短的 | 间隔 | 的 | 十五 | 或者 | 二十 | 分钟 | . |

它们以无穷无尽的形态从太阳表面喷射而出，并在短短十五到二十分钟内完全发生变化。

[ðiːz] [ɪ'rʌptɪv] ['prɑːmɪnənsɪz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ə'teɪn] ['haɪts] [ɒv; əv] ['θɜːti] [ɔː(r)] ['fɔːti] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz]

| **These** | **eruptive** | **prominences** | **usually** | **attain** | **heights** | **of** | **thirty** | **or** | **forty** | **thousand** | **miles** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 喷发的 | 突出之处 | 通常 | 达到 | 高度 | 的 | 三十 | 或者 | 四十 | 千 | 英里 |

[ɒn][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ,

| **on** | **the** | **average** | **,** |
|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 平均的 | , |

这些喷发形成的日珥平均高度通常可达三万至四万英里。

[bʌt; bət] [ɪk'sepʃən(ə)l] ['prɑːmɪnənsɪz] [riːtʃ] ['haɪts] [ɒv; əv][mɔː(r)][ðæn; ðən][wʌn] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd]

| **but** | **exceptional** | **prominences** | **reach** | **heights** | **of** | **more** | **than** | **one** | **hundred** | **thousand** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 非凡的 | 突出之处 | 抵达 | 高度 | 的 | 更多的 | 比 | 一 | 百 | 千 |

[maɪlz] [ænd; ənd][ɪn][ə; eɪ] [fjuː] [reə(r)] [keɪsɪz]

| **miles** | **and** | **in** | **a** | **few** | **rare** | **cases** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 英里 | 和 | 在 | 一个 | 很少 | 稀有的 | 案例 |

但极少数情况下，一些特殊的日珥高度可达十万英里以上。

[hæv; həv] [ - ]

| **have** | **[** | **118** | **]** |
|---|---|---|---|
| 有 | [ | - | ] |

有[118]

[riːtʃt] [ˌelə'veɪʃənz] [ɒv; əv]['əʊvə(r)] [faɪv] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] , [ɔː(r)][mɔː(r)][ðæn; ðən][wʌn] - [hɑːf]

| **reached** | **elevations** | **of** | **over** | **five** | **hundred** | **thousand** | **miles** | **,** | **or** | **more** | **than** | **one** | **-** | **half** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 达到 | 海拔 | 的 | 超过 | 五 | 百 | 千 | 英里 | , | 或者 | 更多的 | 比 | 一 | - | 一半 |

[ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)][daɪ'æmɪtə(r)] .

| **of** | **the** | **solar** | **diameter** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳的 | 直径 | . |

高度超过五十万英里，相当于太阳直径的一半以上。

['prɑːmɪnənsɪz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði][məʊst][spek'tækjələ(r)][ænd; ənd] ['bjuːtɪf(ə)l] [ɒv; əv][ɔːl]['səʊlə(r)] [fə'nɒmɪnə] ,

| **Prominences** | **are** | **the** | **most** | **spectacular** | **and** | **beautiful** | **of** | **all** | **solar** | **phenomena** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 突出之处 | 是 | 这 | 最多 | 壮观的 | 和 | 美丽的 | 的 | 全部 | 太阳的 | 现象 | , |

日珥是所有太阳现象中最壮观、最美丽的。

[wɪð] [ðə; ði]['pɒsəb(ə)l] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)][kə'rəʊnə] ,

| with | the | possible | exception | of | the | solar | corona | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 可能的 | 例外 | 的 | 这 | 太阳的 | 冠状病毒 | , |

除了太阳日冕之外，

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] ['aʊtəməʊst] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði]['səʊlə(r)]['envələʊps; 'ɑːnvələʊps][ænd; ənd]['ɔːlsəʊ][ðə; ði][məʊst]

| which | is | the | outermost | of | all | the | solar | envelopes | and | also | the | most |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 这 | 最外层 | 的 | 全部 | 这 | 太阳的 | 信封 | 和 | 还 | 这 | 最多 |

['tenjuəs] .

| tenuous | . |
|---|---|
| 脆弱的 | . |

它是太阳所有包层中最外层，也是最脆弱的一层。

[ðə; ði] [ɪk'stent] [ɒv; əv][ðə; ði][kə'rəʊnə][ɪz] [ɪ'nɔːməs] .

| The | extent | of | the | corona | is | enormous | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 程度 | 的 | 这 | 冠状病毒 | 是 | 巨大的 | . |

新冠疫情的影响范围极其广泛。

[ɪts] ['aʊtə(r)] ['strimər] [ɪk'stend] ['juːʒuəli; 'juːʒəli][tuː; tə] ['dɪstənsɪz] [ɒv; əv] ['sevrəl] ['mɪljən] [maɪlz] [frɒm; frəm]

| Its | outer | streamers | extend | usually | to | distances | of | several | million | miles | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 外 | 主播 | 延长 | 通常 | 到 | 距离 | 的 | 一些 | 百万 | 英里 | 从 |

[ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] .

| the | center | of | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 中心 | 的 | 这 | 太阳 | . |

它的外层光带通常延伸到距离太阳中心数百万英里的地方。

['meʒəm(ə)nts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kɒrənəl] [laɪt] ['djʊərɪŋ]['təʊt(ə)l] [ɪ'klipsiz] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [hæv; həv] [ʃəʊn]

| Measurements | of | the | coronal | light | during | total | eclipses | of | the | sun | have | shown |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 测量 | 的 | 这 | 冠 | 光 | 期间 | 全部的 | 日食 | 的 | 这 | 太阳 | 有 | 所示 |

[ðæt] [ɪts] [ɪn'tensəti] [ɪz]['əʊnli] [ə'baʊt] [wʌn] - [hɑːf] [ðæt] [ɒv; əv] [fʊl] ['muːnlaɪt] ,

| that | its | intensity | is | only | about | one | - | half | that | of | full | moonlight | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 它是 | 强度 | 是 | 仅有的 | 关于 | 一 | - | 一半 | 那 | 的 | 满的 | 月光 | , |

日全食期间对日冕光的测量表明，其强度只有满月光的一半左右。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [ siːm ] ['ɔːlməʊst][ɪm'pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [dɪ'vaɪz] ['meθədz] [fɔː(r); fə(r)] [dɪ'tektɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] , [ɪk'sept]

| and | it | seems | almost | impossible | to | devise | methods | for | detecting | it | , | except |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 似乎 | 几乎 | 不可能的 | 到 | 设计 | 方法 | 为了 | 检测 | 它 | , | 除了 |

['djʊərɪŋ]['təʊt(ə)l] [ɪ'klipsiz] ,

| during | total | eclipses | , |
|---|---|---|---|
| 期间 | 全部的 | 日食 | , |

除了日全食期间，似乎几乎不可能找到探测到它的方法。

[ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪk'striːm] ['feɪntnəs] [ɒv; əv][ɪts] [laɪt] .

| on | account | of | the | extreme | faintness | of | its | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 帐户 | 的 | 这 | 极端 | 模糊 | 的 | 它是 | 光 | . |

由于其光线极其微弱。

[ðə; ði] [sʌn] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [nəʊn] ,

| The | sun | , | it | is | now | known | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | , | 它 | 是 | 现在 | 已知 | , |

如今人们知道，太阳

[ɪz] [sə'raʊndɪd] [baɪ][ə; eɪ] [strɒŋ] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði][mæg'netɪk] ['fiːldz] [ðæt] [ɪg'zɪst]

| is | surrounded | by | a | strong | magnetic | field | in | addition | to | the | magnetic | fields | that | exist |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 包围 | 经过 | 一个 | 强的 | 磁的 | 场地 | 在 | 添加 | 到 | 这 | 磁的 | 字段 | 那 | 存在 |

[ɪn] [sʌn] - [spɒts] .

| in | sun | - | spots | . |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 太阳 | - | 地点 | . |

除了太阳黑子中存在的磁场外，它还被强大的磁场所包围。

[ðə; ði]['saɪk(ə)l][ɒv; əv][sʌn] - [spɒt] [tʃeɪndʒ] [ɪz] [ə'tendɪd] [baɪ] [mɑːkt] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn] ['meni] [fɔːmz] [ɒv; əv]

| The | cycle | of | sun | - | spot | change | is | attended | by | marked | changes | in | many | forms | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 循环 | 的 | 太阳 | - | 点 | 改变 | 是 | 参加 | 经过 | 标记 | 变化 | 在 | 许多 | 表格 | 的 |

['səʊlə(r)][æk'tɪvəti] .

| solar | activity | . |
|---|---|---|
| 太阳的 | 活动 | . |

太阳黑子变化周期伴随着太阳活动许多形式的显著变化。

[ðə; ði] ['friːkwənsi] [ɒv; əv] ['aʊtˌbɜːsts] [ɒv; əv] [ɪ'rʌptɪv] ['prɑːmɪnənsɪz] , [ðə; ði] ['braɪtnəs] [ænd; ənd] [fɔːm]

| The | frequency | of | outbursts | of | eruptive | prominences | , | the | brightness | and | form |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 频率 | 的 | 爆发 | 的 | 喷发的 | 突出之处 | , | 这 | 亮度 | 和 | 形式 |

[ɒv; əv][ðə; ði][kə'rəʊnə] ,

| of | the | corona | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 冠状病毒 | , |

喷发日珥的爆发频率、日冕的亮度和形状，

[mæg'netɪk] [stɔːrmz] [ænd; ənd] ['weðə(r)] ['tʃeɪndʒɪz] [ɒn][ðə; ði] [ɜːθ] [ɑː(r); ə(r)][ɔːl] ['kləʊsli]

| magnetic | storms | and | weather | changes | on | the | earth | are | all | closely |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磁的 | 暴风雨 | 和 | 天气 | 变化 | 在 | 这 | 地球 | 是 | 全部 | 密切 |

[ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] [sʌn] - [spɒt] ['saɪk(ə)l] .

| associated | with | the | sun | - | spot | cycle | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 联系 | 和 | 这 | 太阳 | - | 点 | 循环 | . |

地球上的磁暴和天气变化都与太阳黑子周期密切相关。

[ðə; ði] [kɔːz] [ɒv; əv] [ðɪs] [sʌn] - [spɒt] ['saɪk(ə)l] , [wɪð] [ɔːl][ðə; ði] [ə'tendənt] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl]

| The | cause | of | this | sun | - | spot | cycle | , | with | all | the | attendant | changes | in | the | general |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 原因 | 的 | 这 | 太阳 | - | 点 | 循环 | , | 和 | 全部 | 这 | 服务员 | 变化 | 在 | 这 | 一般的 |

['səʊlə(r)][æk'tɪvəti] ,

| solar | activity | , |
|---|---|---|
| 太阳的 | 活动 | , |

造成此次太阳黑子周期及其伴随的太阳活动总体变化的原因，

[ænd; ənd][ðə; ði] [sɔːs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ə'pærəntli] ['lɪmɪtləs] [sə'plaɪ] [ɒv; əv]['səʊlə(r)] ['enədʒi] [stɪl] [rɪ'meɪn]

| and | the | source | of | the | apparently | limitless | supply | of | solar | energy | still | remain |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 来源 | 的 | 这 | 显然 | 无限 | 供应 | 的 | 太阳的 | 活力 | 仍然 | 保持 |

[ðə; ði] [tuː] [tʃiːf] [ˌʌn'spɒlvd] ['siːkrəts] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] . [ - ]

| the | two | chief | unsolved | secrets | of | the | sun | . | [ | 119 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 首席 | 未解之谜 | 秘密 | 的 | 这 | 太阳 | . | [ | - | ] |

而太阳能量看似无穷无尽的来源，仍然是太阳尚未解开的两个主要谜团。[119]

[ˌɛksˌviː'aɪ'aɪ]

| XVII |
|---|
| 十七 |

十七

[ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm]

| THE | SOLAR | SYSTEM |
|---|---|---|
| 这 | 太阳的 | 系统 |

太阳系

['aʊə(r)] [sʌn] [ɪz][bʌt; bət][ə; eɪ][stɑː(r)] ['træv(ə)lɪŋ] [θruː] [ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] .

| Our | sun | is | but | a | star | traveling | through | the | universe | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 太阳 | 是 | 但 | 一个 | 星星 | 旅行 | 通过 | 这 | 宇宙 | . |

我们的太阳只不过是宇宙中一颗运行的恒星。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'kʌmp(ə)nid] [ɪn][ɪts] ['dʒɜːni] [tuː; tə] [ˌʌn'nəʊn] [pɑːts] [ɒv; əv] [speɪs] ,

| It | is | accompanied | in | its | journey | to | unknown | parts | of | space | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 伴随 | 在 | 它是 | 旅行 | 到 | 未知 | 部分 | 的 | 空间 | , |

它在前往未知太空区域的旅程中始终有人陪伴。

[ðæt] [laɪ][ɪn][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] ['hɜ:kjəli:z] ,

| that | lie | in | the | general | direction | of | the | constellation | Hercules | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 说谎 | 在 | 这 | 一般的 | 方向 | 的 | 这 | 星座 | 赫拉克勒斯 | , |

大致位于武仙座方向的那些星座，

[baɪ][æn; ən] [ɪk'stensɪv] ['fæməli][ɒv; əv]['maɪnə(r)] ['bɒdɪz] [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [eɪt] ['plænɪts] [ænd; ənd]

| by | an | extensive | family | of | minor | bodies | consisting | of | the | eight | planets | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 一个 | 广泛的 | 家庭 | 的 | 次要的 | 身体 | 由 | 的 | 这 | 八 | 行星 | 和 |

[ðeə(r)][ɪn'sɜ:k(ə)lɪŋ] [mu:nz] ,

| their | encircling | moons | , |
|---|---|---|---|
| 他们的 | 包围 | 月亮 | , |

由八大行星及其卫星组成的庞大小天体家族构成，

[wʌn] ['θaʊz(ə)nd] [ɔ:(r)][mɔ:(r)] ['æstərɔidz] , ['nju:mərəs] [kˈɒmɪts] , [ænd; ənd] ['mitɪər] [wɪ'ðaʊt] ['nʌmbə(r)] ,

| one | thousand | or | more | asteroids | , | numerous | comets | , | and | meteors | without | number | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 千 | 或者 | 更多的 | 小行星 | , | 很多的 | 彗星 | , | 和 | 流星 | 没有 | 数字 | , |

一千多颗小行星，无数彗星，以及数不清的流星。

[ɔ:l] ['mu:vɪŋ] [ɪn] [prɪ'skraɪbd] [pɑ:ðz] [ə'raʊnd] [ðeə(r)]['ru:lə(r)] .

| all | moving | in | prescribed | paths | around | their | ruler | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 移动 | 在 | 规定 | 路径 | 大约 | 他们的 | 统治者 | . |

所有生物都按照规定的路径围绕着统治者移动。

[ðə; ði][məʊst] [ɪm'pɔ:t(ə)nt] ['membəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌnz] ['fæməli][ɑ:(r); ə(r)][ðə; ði] ['plænɪts] , ['mɜ:kjəri] ,

| The | most | important | members | of | the | sun's | family | are | the | planets | , | Mercury | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最多 | 重要的 | 成员 | 的 | 这 | 太阳的 | 家庭 | 是 | 这 | 行星 | , | 汞 | , |

['vi:nəs] , [ɜ:θ] , [mɑ:z] ,

| Venus | , | Earth | , | Mars | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 金星 | , | 地球 | , | 火星 | , |

太阳系中最重要的成员是行星，即水星、金星、地球和火星。

['dʒu:pɪtə(r)] , ['sætɜ:n; 'sætən] , ['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs][ænd; ənd] ['neptju:n] , [nemd] [ɪn][ðə; ði]['ɔ:də(r)][ɒv; əv][ðeə(r)]

| Jupiter | , | Saturn | , | Uranus | and | Neptune | , | named | in | the | order | of | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | , | 土星 | , | 天王星 | 和 | 海王星 | , | 命名 | 在 | 这 | 命令 | 的 | 他们的 |

[pə'zɪʃ(ə)n] ['aʊtwəd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] .

| position | outward | from | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 位置 | 向外 | 从 | 这 | 太阳 | . |

木星、土星、天王星和海王星，按它们距离太阳的远近顺序命名。

[wi:; wi][hɪə(r)] [ə'keɪʒnəli] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌpɒsə'bɪləti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪg'zɪstəns] [ɒv; əv] [ɪntrə] - [mɜ:'kjʊəriəl]

| We | hear | occasionally | of | the | possibility | of | the | existence | of | intra | - | Mercurial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 听到 | 偶尔 | 的 | 这 | 可能性 | 的 | 这 | 存在 | 的 | 内部 | - | 水星 |

[ænd; ənd][trænz] - [nep'tjʊnɪən] ['plænɪts] [ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:][ɪz]['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [sʌm; səm] [deɪ] [æn; ən]

| and | trans | - | Neptunian | planets | and | it | is | possible | that | some | day | an |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 翻译 | - | 海王星 | 行星 | 和 | 它 | 是 | 可能的 | 那 | 一些 | 天 | 一个 |

[ə'dɪʃən(ə)l] ['plænɪt] [meɪ] [bi:; bi] [dɪ'skʌvəd] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['ɔ:bɪt] [ɒv; əv] ['mɜ:kjəri] [ɔ:(r)] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] ['ɔ:bɪt]

| additional | planet | may | be | discovered | within | the | orbit | of | Mercury | or | beyond | the | orbit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 额外的 | 行星 | 可能 | 是 | 发现 | 之内 | 这 | 轨道 | 的 | 汞 | 或者 | 超过 | 这 | 轨道 |

[ɒv; əv] ['neptju:n] .

| of | Neptune | . |
|---|---|---|
| 的 | 海王星 | . |

我们偶尔会听到有关水星轨道内和海王星轨道外行星存在的可能性，而且将来有一天，或许会在水星轨道内或海王星轨道外发现一颗额外的行星。

[ðə; ði] [ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l] [kən'trəʊl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [sʌn] [ɪk'stendz; ek-] [fɑː(r)] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv] ['neptjuːn]

| The | gravitational | control | of | the | sun | extends | far | beyond | the | orbit | of | Neptune |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 引力 | 控制 | 的 | 这 | 太阳 | 扩展 | 远的 | 超过 | 这 | 轨道 | 的 | 海王星 |

[ænd; ənd] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['riːz(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)] [bɪ'liːvɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] [ɪg'zɪstəns] [ɒv; əv] [æt; ət] [liːst] [wʌn] [ɔː(r)]

| and | there | are | reasons | for | believing | in | the | existence | of | at | least | one | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那里 | 是 | 原因 | 为了 | 相信 | 在 | 这 | 存在 | 的 | 在 | 至少 | 一 | 或者 |

[tuː] [ə'dɪʃən(ə)l] ['plænɪts] [ɒn] [ðə; ði] ['aʊtskɜːts] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| two | additional | planets | on | the | outskirts | of | the | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 额外的 | 行星 | 在 | 这 | 郊区 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | . |

太阳的引力控制范围远远超出海王星的轨道，因此有理由相信在太阳系边缘至少存在一到两颗行星。

[ðə; ði] [ɪg'zɪstəns] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['plænɪt] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv] ['mɜːkjəri] [ɪz] [naʊ] ,

| The | existence | of | a | planet | within | the | orbit | of | Mercury | is | now | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 存在 | 的 | 一个 | 行星 | 之内 | 这 | 轨道 | 的 | 汞 | 是 | 现在 | , |

现在已知水星轨道内存在一颗行星。

['ɑːftə(r)] [lɒŋ] [kən'tɪnjuːd] [ænd; ənd] ['dɪlɪdʒənt] [sɜːtʃ] , [bɪ'liːvd] [tuː; tə] [biː; bi] ['veri] ['daʊtf(ə)l] . [ - ]

| after | long | continued | and | diligent | search | , | believed | to | be | very | doubtful | . | [ | 120 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 长的 | 持续 | 和 | 勤奋 | 搜索 | , | 相信 | 到 | 是 | 非常 | 疑 | . | [ | - | ] |

经过长时间的持续努力和认真的调查，人们认为这非常值得怀疑。[120]

[wɜː(r); wə(r)] [ˌaɪ 'tiː] ['pɒsəb(ə)l] [tuː; tə] [vjuː] [ðə; ði] [sʌn] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['nɪərɪst] [stɑː(r)]

| Were | it | possible | to | view | the | sun | from | the | distance | of | the | nearest | star |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 它 | 可能的 | 到 | 看法 | 这 | 太阳 | 从 | 这 | 距离 | 的 | 这 | 最近的 | 星星 |

[wɪð] [ðə; ði] [eɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['greɪtɪst] ['telɪskəʊp] [ɒn] [ɜːθ] [ɔːl] [ðə; ði] ['membəz] [ɒv; əv] [hɪz; ɪz] ['fæməli]

| with | the | aid | of | the | greatest | telescope | on | earth | all | the | members | of | his | family |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 援助 | 的 | 这 | 最 | 望远镜 | 在 | 地球 | 全部 | 这 | 成员 | 的 | 他的 | 家庭 |

[wʊd] [biː; bi] ['həʊpləsli] [ɪn'vɪzəb(ə)l] .

| would | be | hopelessly | invisible | . |
|---|---|---|---|---|
| 会 | 是 | 绝望地 | 无形的 | . |

如果借助地球上最大的望远镜，从最近的恒星的距离观测太阳，那么他的所有家人都将完全隐形。

[səʊ] , ['ɔːlsəʊ] ,

| So | , | also | , |
|---|---|---|---|
| 所以 | , | 还 | , |

所以，还有，

[wiː; wi] ['kænɒt] [tel] [æz; əz] [wiː; wi] [pɔɪnt] ['aʊə(r)] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] [æt; ət] [ðə; ði] [stɑːz] ['weðə(r)] [ðiːz]

| we | cannot | tell | as | we | point | our | powerful | telescopes | at | the | stars | whether | these |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 不能 | 告诉 | 作为 | 我们 | 观点 | 我们的 | 强大的 | 望远镜 | 在 | 这 | 明星 | 无论 | 这些 |

['ʌðə(r)] [sʌnz] [ɑː(r); ə(r)] [ə'tendɪd] [baɪ] ['plænɪt] ['fæmɪlɪz] .

| other | suns | are | attended | by | planet | families | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 太阳 | 是 | 参加 | 经过 | 行星 | 家庭 | . |

当我们用强大的望远镜观测恒星时，我们无法判断这些其他恒星周围是否有行星系统。

[wiː; wi] [meɪ] ['əʊnli] ['ɑːgjuː] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['veri] [ʌn'laɪkli] [ðæt] [ðeə(r)] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ['əʊnli] [wʌn] [stɑː(r)]

| We | may | only | argue | that | it | is | very | unlikely | that | there | should | be | only | one | star |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 可能 | 仅有的 | 争论 | 那 | 它 | 是 | 非常 | 不太可能 | 那 | 那里 | 应该 | 是 | 仅有的 | 一 | 星星 |

[ə'mʌŋ] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [m'ɪlɪənz] [ðæt] [ɪz] [ə'tendɪd] [baɪ] [ə; eɪ] [gruːp] [ɒv; əv] [kəm'pærətɪvli] [smɔːl] [dɑːk]

| among | hundreds | of | millions | that | is | attended | by | a | group | of | comparatively | small | dark |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之中 | 数百 | 的 | 百万 | 那 | 是 | 参加 | 经过 | 一个 | 团体 | 的 | 比较 | 小的 | 黑暗的 |

['bɒdɪz] [ðæt] [ʃaɪn] [baɪ] [ðə; ði] [rɪ'flektɪd] [laɪt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [stɑː(r)] [ðeɪ] [ɪn'sɜːkl] .

| bodies | that | shine | by | the | reflected | light | from | the | star | they | encircle | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 身体 | 那 | 闪耀 | 经过 | 这 | 反映 | 光 | 从 | 这 | 星星 | 他们 | 包围 | . |

我们只能说，在数亿颗恒星中，只有一颗恒星周围环绕着一群相对较小的暗星，这些暗星反射着恒星的光芒而发光，这种情况非常罕见。

[wɪð] [ðə; ði] [ɪkˈsepʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [ˈplænɪts] , [ˈmɜːkjəri] [ænd; ənd] [ˈviːnəs] , [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [nəʊn]

**With** 和 | **the** 这 | **exception** 例外 | **of** 的 | **the** 这 | **two** 二 | **planets** 行星 | **,** , | **Mercury** 汞 | **and** 和 | **Venus** 金星 | **,** , | **which** 哪个 | **are** 是 | **known** 已知

[æz; əz][ðə; ði][ɪnˈfɪəriə(r)] [ˈplænɪts] ,

**as** 作为 | **the** 这 | **inferior** 下 | **planets** 行星 | **,** ,

除了水星和金星这两颗被称为内行星的行星之外，

[sɪns] [ðeə(r)] [pɑːðz] [laɪ] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd][ðə; ði] [sʌn] ,

**since** 自从 | **their** 他们的 | **paths** 路径 | **lie** 说谎 | **between** 之间 | **the** 这 | **earth** 地球 | **and** 和 | **the** 这 | **sun** 太阳 | **,** ,

因为它们的轨道位于地球和太阳之间，

[ɔːl][ðə; ði] [ˈplænɪts] [hæv; həv] [muːnz] [ɔː(r)] [ˈsætlˌlaɪts] [ɒv; əv][ðeə(r)] [əʊn] [ðæt] [ɪnˈsɜːkl] [ðə; ði] [ˈplænɪt] [dʒʌst]

**all** 全部 | **the** 这 | **planets** 行星 | **have** 有 | **moons** 月亮 | **or** 或者 | **satellites** 卫星 | **of** 的 | **their** 他们的 | **own** 自己的 | **that** 那 | **encircle** 包围 | **the** 这 | **planet** 行星 | **just** 只是

[æz; əz][ðə; ði] [ˈplænɪt] [ ɪnˈsɜːkl ] [ðə; ði] [sʌn] .

**as** 作为 | **the** 这 | **planet** 行星 | **encircles** 包围 | **the** 这 | **sun** 太阳 | **.** .

所有行星都有自己的卫星，它们围绕着行星运行，就像行星围绕太阳运行一样。

[ˈaʊə(r)] [ˈplænɪt] [ɜːθ] [hæz; həz][wʌn] [ˈsætəlaɪt] , [ðə; ði] [muːn] ,

**Our** 我们的 | **planet** 行星 | **earth** 地球 | **has** 有 | **one** 一 | **satellite** 卫星 | **,** , | **the** 这 | **moon** 月亮 | **,** ,

我们的地球有一颗卫星，那就是月球。

[ðæt] [hæz; həz][ðə; ði] [dɪˈstɪŋkʃn] [ɒv; əv] [ˈbiːɪŋ] [ðə; ði] [ˈlɑːdʒɪst] [ɒv; əv] [ɔːl][ðə; ði] [muːnz] [ɪn] [prəˈpɔːʃ(ə)n]

**that** 那 | **has** 有 | **the** 这 | **distinction** 区别 | **of** 的 | **being** 存在 | **the** 这 | **largest** 最大 | **of** 的 | **all** 全部 | **the** 这 | **moons** 月亮 | **in** 在 | **proportion** 部分

[tuː; tə][ðə; ði] [saɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈplænɪt] [ˌaɪ ˈtiː] [ ɪnˈsɜːkl ] .

**to** 到 | **the** 这 | **size** 尺寸 | **of** 的 | **the** 这 | **planet** 行星 | **it** 它 | **encircles** 包围 | **.** .

它的特别之处在于，就其所环绕行星的大小而言，它是所有卫星中体积最大的。

[ˈdʒuːpɪtə(r)][ænd; ənd][ˈsætɜːn; ˈsætən][hæv; həv] [muːnz] [ðæt] [səˈpɑːs] [ˈaʊə(r)] [muːn] [ɪn][ˈæktʃuəl][saɪz] ; [ɪn]

**Jupiter** 木星 | **and** 和 | **Saturn** 土星 | **have** 有 | **moons** 月亮 | **that** 那 | **surpass** 超过 | **our** 我们的 | **moon** 月亮 | **in** 在 | **actual** 实际的 | **size** 尺寸 | **;** ; | **in** 在

[fækt] ,

**fact** 事实 | **,** ,

木星和土星的卫星实际体积都比我们的月球还要大；事实上，

[tuː] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːnz] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈaʊtə(r)] [ˈplænɪts] [ɑː(r); ə(r)] [ˈæktʃuəli] [ˈlɑːdʒə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði]

**two** 二 | **of** 的 | **the** 这 | **moons** 月亮 | **of** 的 | **the** 这 | **outer** 外 | **planets** 行星 | **are** 是 | **actually** 实际上 | **larger** 更大的 | **than** 比 | **the** 这

[smɔːlɪst] [ˈplænɪt] [ˈmɜːkjəri] ,

**smallest** 最小 | **planet** 行星 | **Mercury** 汞 | **,** ,

外行星的两颗卫星实际上比最小的行星水星还要大。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ˈveri] [smɔːl] [ɪn] [prəˈpɔːʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] [saɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈplænɪts] [əˈraʊnd] [wɪtʃ]

**but** 但 | **they** 他们 | **are** 是 | **very** 非常 | **small** 小的 | **in** 在 | **proportion** 部分 | **to** 到 | **the** 这 | **size** 尺寸 | **of** 的 | **the** 这 | **planets** 行星 | **around** 大约 | **which** 哪个

[ðeɪ] [rɪˈvɒlv] .

**they** 他们 | **revolve** 围绕 | **.** .

但相对于它们所围绕旋转的行星而言，它们非常小。

[mɑːz] , [ðə; ði][nekst]['plænɪt] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] [ɜːθ] , [ðə; ði] ['nɪərɪst] [ɒv; əv][ðə; ði][suː'pɪəriə(r)][ɔː(r)]['aʊtə(r)]

| Mars | , | the | next | planet | beyond | the | earth | , | the | nearest | of | the | superior | or | outer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 火星 | , | 这 | 下一个 | 行星 | 超过 | 这 | 地球 | , | 这 | 最近的 | 的 | 这 | 优越的 | 或者 | 外 |

['plænɪts] ,

| planets | , |
|---|---|
| 行星 | , |

火星，地球之外的下一颗行星，也是距离地球最近的外行星。

[hæz; həz] [tuː] ['taɪni] [muːnz] [ðæt] [beə(r)][ðə; ði] [nems] [ɒv; əv] ['deɪmɒs] [ænd; ənd] ['foʊbəs] , [rɪ'spektɪvli] .

| has | two | tiny | moons | that | bear | the | names | of | Deimos | and | Phobos | , | respectively | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 二 | 微小的 | 月亮 | 那 | 熊 | 这 | 姓名 | 的 | 戴莫斯 | 和 | 火卫一 | , | 分别 | . |

它有两颗小卫星，分别名为戴莫斯和福波斯。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][bəuθ] [les] [ðæn; ðən] ['twenti] [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)][ænd; ənd] [rɪ'vɒlv] ['veri] [nɪə(r)][tuː; tə]

| They | are | both | less | than | twenty | miles | in | diameter | and | revolve | very | near | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 两个都 | 较少的 | 比 | 二十 | 英里 | 在 | 直径 | 和 | 围绕 | 非常 | 靠近 | 到 |

[ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv] [mɑːz] .

| the | surface | of | Mars | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 表面 | 的 | 火星 | . |

它们的直径都小于20英里，并且都围绕火星表面非常近的地方运行。

[ðeɪ] [kæn; kən]['əʊnli][biː; bi] [siːn] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv] ['veri] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] .

| They | can | only | be | seen | with | the | aid | of | very | powerful | telescopes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 能 | 仅有的 | 是 | 已见 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 非常 | 强大的 | 望远镜 | . |

只有借助非常强大的望远镜才能看到它们。

[ðə; ði]['ɪnə(r)] [muːn] , ['foʊbəs] , [ɪz] [juː'niːk] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [fɔː(r); fə(r)][ˌaɪ 'tiː] [meɪks] [ - ]

| The | inner | moon | , | Phobos | , | is | unique | in | the | solar | system | for | it | makes | [ | 121 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 内 | 月亮 | , | 火卫一 | , | 是 | 独特的 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | 为了 | 它 | 制作 | [ | - | ] |

内卫星火卫一（Phobos）是太阳系中独一无二的，因为它制造了[121]

[θriː] [trɪps] [ə'raʊnd] [mɑːz] [waɪl] [ðə; ði] ['plænɪt] [ɪz] ['tɜːnɪŋ] [wʌns] [ɒn] [ɪts]['æksɪs] .

| three | trips | around | Mars | while | the | planet | is | turning | once | on | its | axis | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三 | 旅行 | 大约 | 火星 | 尽管 | 这 | 行星 | 是 | 转弯 | 一次 | 在 | 它是 | 轴 | . |

绕火星运行三圈，而火星自转一周。

['dʒuːpɪtə(r)] , [ðə; ði][nekst]['plænɪt] ['aʊtwəd] [frɒm; frəm][ðə; ði][sʌn] ,

| Jupiter | , | the | next | planet | outward | from | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | , | 这 | 下一个 | 行星 | 向外 | 从 | 这 | 太阳 | , |

木星，太阳系中距离太阳第二远的行星，

[ɪz]['ɔːlməʊst][ə; eɪ][sʌn] [ɪt'self][tuː; tə][ɪts] [ɪk'stensɪv] ['fæməli][ɒv; əv][naɪn] [muːnz] .

| is | almost | a | sun | itself | to | its | extensive | family | of | nine | moons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 几乎 | 一个 | 太阳 | 本身 | 到 | 它是 | 广泛的 | 家庭 | 的 | 九 | 月亮 | . |

它本身几乎就是一颗太阳，拥有九颗卫星，构成了一个庞大的卫星家族。

[fɔː(r)][ɒv; əv] [ðiːz] [muːnz] [wɜː(r); wə(r)][fɜːst] [siːn] [ə'baʊt] [θriː] ['hʌndrəd] [j'iəz] [ə'gəʊ] [wen] [ˌgælə'leɪəʊ]

| Four | of | these | moons | were | first | seen | about | three | hundred | years | ago | when | Galileo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 四 | 的 | 这些 | 月亮 | 是 | 第一的 | 已见 | 关于 | 三 | 百 | 年 | 前 | 什么时候 | 伽利略 |

['pɔɪntɪd] [hɪz; ɪz][fɜːst] [kruːd] ['telɪskəʊp] [æt; ət][ðə; ði] ['hevənz] [ænd; ənd] ['eni] [wʌn][kæn; kən] [naʊ] [siː]

| pointed | his | first | crude | telescope | at | the | heavens | and | any | one | can | now | see |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尖 | 他的 | 第一的 | 原油 | 望远镜 | 在 | 这 | 天 | 和 | 任何 | 一 | 能 | 现在 | 看 |

[ðem; ðəm] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][æn; ən] ['ɒprə] [glɑːs] .

| them | with | the | aid | of | an | opera | glass | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 一个 | 歌剧 | 玻璃 | . |

其中四颗卫星大约在三百年前首次被发现，当时伽利略用他第一架简陋的望远镜观测天空，现在任何人都可以借助歌剧镜看到它们。

[wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði][fɔː(r)][ɪz]['iːkwəl][ɪn][saɪz][tuː; tə]['aʊə(r)] [əʊn] [muːn] ;

| One | of | the | four | is | equal | in | size | to | our | own | moon | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这 | 四 | 是 | 平等的 | 在 | 尺寸 | 到 | 我们的 | 自己的 | 月亮 | ; |

这四颗行星中，有一颗的体积与我们的月球相当；

[ðə; ði] ['ʌðə(r)z] [sə'pɑːs] [ˌaɪ 'tiː][ɪn] [saɪz] .

| the | others | surpass | it | in | size | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 其他的 | 超过 | 它 | 在 | 尺寸 | . |

其他物体在体积上都比它大。

[ðiːz] [muːnz] [ɑː(r); ə(r)][məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] ['lɪt(ə)l] ['bɒdɪz] [tuː; tə] [əb'zɜːv] .

| These | moons | are | most | interesting | little | bodies | to | observe | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 月亮 | 是 | 最多 | 有趣的 | 小的 | 身体 | 到 | 观察 | . |

这些卫星是非常有趣的小天体，值得观察。

[ðeə(r)] [i'klipsiz] [ɪn][ðə; ði] ['ʃædəʊ] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] , [ˌɒkʌl'teɪʃən] [ɔː(r)] [dɪsə'pɪərənsɪz] [bɪ'haɪnd][hɪz; ɪz]

| Their | eclipses | in | the | shadow | of | Jupiter | , | occultations | or | disappearances | behind | his |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 日食 | 在 | 这 | 阴影 | 的 | 木星 | , | 掩星 | 或者 | 失踪 | 在后面 | 他的 |

[dɪsk] ,

| disk | , |
|---|---|
| 磁盘 | , |

它们在木星阴影下发生的日食、掩星或消失在木星圆盘后面的现象，

[ænd; ənd][ðə; ði]['trænzɪts][ɒv; əv][ðə; ði] ['ʃædəʊz] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [muːnz] [ðəm'selvz] [ə'krɒs]

| and | the | transits | of | the | shadows | as | well | as | the | moons | themselves | across |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 过境 | 的 | 这 | 阴影 | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 月亮 | 他们自己 | 穿过 |

[ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪt] [kæn; kən][biː; bi] ['iːzəli] [siːn] ['iːv(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] [smɔːlɪst] ['telɪskəʊp] .

| the | face | of | the | planet | can | be | easily | seen | even | with | the | smallest | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 脸 | 的 | 这 | 行星 | 能 | 是 | 容易地 | 已见 | 甚至 | 和 | 这 | 最小 | 望远镜 | . |

即使使用最小的望远镜，也能轻易看到阴影以及卫星本身在行星表面的运行轨迹。

[ðə; ði] [faɪv] [rɪ'meɪnɪŋ] [muːnz] [hæv; həv][ɔːl] [biːn] [dɪ'skʌvəd] [ɪn]['mɒd(ə)n] [taɪmz] .

| The | five | remaining | moons | have | all | been | discovered | in | modern | times | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 五 | 其余的 | 月亮 | 有 | 全部 | 到过 | 发现 | 在 | 现代的 | 时代 | . |

其余五颗卫星都是在近代发现的。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ɪk'striːmli] [smɔːl] ['bɒdɪz] ['vɪzəb(ə)l]['əʊnli][ɪn] [lɑːdʒ] ['telɪskoʊps] .

| They | are | extremely | small | bodies | visible | only | in | large | telescopes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 极其 | 小的 | 身体 | 可见的 | 仅有的 | 在 | 大的 | 望远镜 | . |

它们是极其微小的天体，只有用大型望远镜才能看到。

['sætəlaɪt] [viː][ɪz][ðə; ði] ['nɪərɪst] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [muːnz] [tuː; tə]['dʒuːpɪtə(r)] .

| Satellite | V | is | the | nearest | of | all | the | moons | to | Jupiter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卫星 | V | 是 | 这 | 最近的 | 的 | 全部 | 这 | 月亮 | 到 | 木星 | . |

第五卫星是距离木星最近的卫星。

[ðə; ði]['ʌðə(r)] [fɔː(r)][ɑː(r); ə(r)][æt; ət] [greɪt] ['dɪstənsɪz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['plænɪt] .

| The | other | four | are | at | great | distances | from | the | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 其他 | 四 | 是 | 在 | 伟大的 | 距离 | 从 | 这 | 行星 | . |

其余四颗行星距离该行星非常遥远。

[ðə; ði]['plænɪt]['sætɜːn; 'sætən][hæz; həz][naɪn] [muːnz] .

| The | planet | Saturn | has | nine | moons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行星 | 土星 | 有 | 九 | 月亮 | . |

土星有九颗卫星。

['taɪtn] , [ðə; ði]['lɑːdʒɪst] , [ɪz] ['nɪəli] ['iːkwəl][ɪn][saɪz][tuː; tə]['dʒuːpɪtərz]['lɑːdʒɪst] [muːn] , [ænd; ənd][ɪz]['lɑːdʒə(r)]

| Titan | , | the | largest | , | is | nearly | equal | in | size | to | Jupiter's | largest | moon | , | and | is | larger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 泰坦 | , | 这 | 最大 | , | 是 | 几乎 | 平等的 | 在 | 尺寸 | 到 | 木星的 | 最大 | 月亮 | , | 和 | 是 | 更大的 |

[ðæn; ðən] ['mɜːkjəri] ;

| than | Mercury | ; |
|---|---|---|
| 比 | 汞 | ; |

土卫六是其中最大的卫星，其大小几乎与木星最大的卫星相当，比水星还要大；

[fɔː(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] [muːnz] [hæv; həv][da'ɪæmɪtəz] [bɪ'twiːn] [wʌn] ['θaʊz(ə)nd] [ænd; ənd] [tuː]

| four | of | the | other | moons | have | diameters | between | one | thousand | and | two |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 四 | 的 | 这 | 其他 | 月亮 | 有 | 直径 | 之间 | 一 | 千 | 和 | 二 |

['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] .

| thousand | miles | in | length | . |
|---|---|---|---|---|
| 千 | 英里 | 在 | 长度 | . |

其他四颗卫星的直径在 1000 到 2000 英里之间。

[sɪns] ['sætɜːn; 'sætən][ɪz] ['nɪəli] [twaɪs] [æz; əz][fɑː(r)][frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] [æz; əz]['dʒuːpɪtə(r)][hɪz; ɪz] [muːnz]

| Since | Saturn | is | nearly | twice | as | far | from | the | sun | as | Jupiter | his | moons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 土星 | 是 | 几乎 | 两次 | 作为 | 远的 | 从 | 这 | 太阳 | 作为 | 木星 | 他的 | 月亮 |

[ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [əb'zɜːv] ,

| are | more | difficult | to | observe | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 更多的 | 难的 | 到 | 观察 | , |

由于土星距离太阳的距离几乎是木星的两倍，因此它的卫星更难观测。

[ðəʊ] [ðə; ði] [tuː] ['lɑːdʒɪst][ɑː(r); ə(r)]['vɪzəb(ə)l][ɪn] [smɔːl] ['telɪskoʊps] .

| though | the | two | largest | are | visible | in | small | telescopes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 二 | 最大 | 是 | 可见的 | 在 | 小的 | 望远镜 | . |

虽然其中最大的两个天体在小型望远镜中也能看到。

['sætɜːn; 'sætən][ɪz] [juː'niːk] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ɪn] [pə'zesɪŋ] [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][hɪz; ɪz][naɪn]

| Saturn | is | unique | in | the | solar | system | in | possessing | in | addition | to | his | nine |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 是 | 独特的 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | 在 | 拥有 | 在 | 添加 | 到 | 他的 | 九 |

['sætl̩laɪts] [ə; eɪ][məʊst] ['wʌndəf(ə)l] [rɪŋ] ['sɪstəm] ,

| satellites | a | most | wonderful | ring | system | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 卫星 | 一个 | 最多 | 精彩的 | 戒指 | 系统 | , |

土星是太阳系中独一无二的天体，除了九颗卫星外，它还拥有一个非常奇妙的环系统。

[kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] [swɔːrmz] [ɒv; əv] ['mɪnɪt] ['muːnlɪt] , [iːtʃ] [ - ]

| composed | of | swarms | of | minute | moonlets | , | each | [ | 122 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 由 | 的 | 蜂群 | 的 | 分钟 | 小卫星 | , | 每个 | [ | - | ] |

由无数微小的卫星组成，每个[122]

[pə'sjuːɪŋ] [ɪts][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [pɑːθ] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['plænɪt] .

| pursuing | its | individual | path | around | the | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 追求 | 它是 | 个人 | 小路 | 大约 | 这 | 行星 | . |

它沿着各自的轨道环游世界。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðɪs] [ʌn'juːʒuəl] [rɪŋ] ['sɪstəm] [ðæt] [meɪks] ['sætɜːn; 'sætən][ðə; ði][məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] [tuː; tə]

| It | is | this | unusual | ring | system | that | makes | Saturn | the | most | interesting | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 异常 | 戒指 | 系统 | 那 | 制作 | 土星 | 这 | 最多 | 有趣的 | 到 |

[əb'zɜːv] [ˌtelɪ'skɒpɪkli] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] ['plænɪts] .

| observe | telescopically | of | all | the | planets | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察 | 伸缩式 | 的 | 全部 | 这 | 行星 | . |

正是这种不寻常的环系，使得土星成为所有行星中最值得用望远镜观测的行星。

[ðə; ði] ['plænɪt] ['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs][hæz; həz][fɔː(r)] ['sætl̩laɪts] [ænd; ənd] ['neptjuːn] [wʌn] .

| The | planet | Uranus | has | four | satellites | and | Neptune | one | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行星 | 天王星 | 有 | 四 | 卫星 | 和 | 海王星 | 一 | . |

天王星有四颗卫星，海王星有一颗卫星。

[ðiːz] ['plænɪts] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['sætl̩laɪts] ['kænɒt] [biː; bi] [wel] [əb'zɜːvd] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðeə(r)]

| These | planets | and | their | satellites | cannot | be | well | observed | on | account | of | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 行星 | 和 | 他们的 | 卫星 | 不能 | 是 | 出色地 | 观察到 | 在 | 帐户 | 的 | 他们的 |

[greɪt] ['dɪstənsɪz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] .

| great | distances | from | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 伟大的 | 距离 | 从 | 这 | 地球 | . |

由于这些行星及其卫星距离地球非常遥远，因此无法对其进行很好的观测。

[ðə; ði] [ˌɪndɪ'stɪŋktnɪs] [ɒv; əv] ['sɜːfɪs] ['mɑːkiŋz] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː] [ɪm'pɒsəb(ə)l] [tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði]

| The | indistinctness | of | surface | markings | makes | it | impossible | to | determine | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 模糊不清 | 的 | 表面 | 标记 | 制作 | 它 | 不可能的 | 到 | 决定 | 这 |

['pɪəriəd] [ɒv; əv] [rəʊ'teɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðiːz] [tuː] ['aʊtə(r)] ['plænɪts] [ɒn] [ðeə(r)] ['æksiːz] .

| period | of | rotation | of | these | two | outer | planets | on | their | axes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 时期 | 的 | 旋转 | 的 | 这些 | 二 | 外 | 行星 | 在 | 他们的 | 轴 | . |

由于表面特征不清晰，因此无法确定这两颗外行星绕其轴自转的周期。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [bɪ'liːvd] [ðæt] [ðeə(r)] [rəʊ'teɪʃ(ə)n] [ɪz] ['veri] ['ræpɪd] , [haʊ'evə(r)] ,

| It | is | believed | that | their | rotation | is | very | rapid | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | 那 | 他们的 | 旋转 | 是 | 非常 | 迅速的 | , | 然而 | , |

人们认为它们的旋转速度非常快，然而

[æz; əz] [ɪz] [ðə; ði] [keɪs] [wɪð] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['plænɪts] ['dʒuːpɪtə(r)] [ænd; ənd] ['sætɜːn; 'sætən] .

| as | is | the | case | with | the | other | planets | Jupiter | and | Saturn | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 这 | 案件 | 和 | 这 | 其他 | 行星 | 木星 | 和 | 土星 | . |

就像木星和土星等其他行星一样。

[ɔːl] [ðə; ði] ['plænɪts] [ɪn] [ðə; ði] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [fɔːl] ['nætʃ(ə)rəli] ['ɪntuː] [tuː] [gruːps] .

| All | the | planets | in | the | solar | system | fall | naturally | into | two | groups | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 行星 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | 落下 | 自然 | 进入 | 二 | 团体 | . |

太阳系中的所有行星自然而然地可以分为两类。

['dʒuːpɪtə(r)] , ['sætɜːn; 'sætən] , ['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs] , [ænd; ənd] ['neptjuːn] , [ðə; ði] ['membəz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['aʊtə(r)]

| Jupiter | , | Saturn | , | Uranus | , | and | Neptune | , | the | members | of | the | outer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | , | 土星 | , | 天王星 | , | 和 | 海王星 | , | 这 | 成员 | 的 | 这 | 外 |

[gruːp] , [hæv; həv] [ɒn] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ,

| group | , | have | on | the | average | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 团体 | , | 有 | 在 | 这 | 平均的 | , |

外围星群的成员，木星、土星、天王星和海王星，平均而言，

[daɪ'æmɪtəz] [ten] [taɪmz] [æz; əz] [greɪt] [ænd; ənd] , ['ðeəfɔː(r)] , ['vɒljuːmz] [wʌn] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz] [æz; əz]

| diameters | ten | times | as | great | and | , | therefore | , | volumes | one | thousand | times | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直径 | 十 | 时代 | 作为 | 伟大的 | 和 | , | 所以 | , | 卷 | 一 | 千 | 时代 | 作为 |

[greɪt] [æz; əz] ['mɜːkjəri] ,

| great | as | Mercury | , |
|---|---|---|---|
| 伟大的 | 作为 | 汞 | , |

直径是水星的十倍，因此体积是水星的一千倍。

['viːnəs] , [ɜːθ] [ænd; ənd] [mɑːz] , [ðə; ði] ['membəz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɪnə(r)] [ɔː(r)] [tə'restriəl] [gruːp] .

| Venus | , | Earth | and | Mars | , | the | members | of | the | inner | or | terrestrial | group | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 金星 | , | 地球 | 和 | 火星 | , | 这 | 成员 | 的 | 这 | 内 | 或者 | 陆地 | 团体 | . |

金星、地球和火星，是内行星或类地行星群的成员。

[ə; eɪ] . ['viːnəs] .

| A | . | Venus | . |
|---|---|---|---|
| 一个 | . | 金星 | . |

A. 金星。

[biː] . [mɑːz] .

| B | . | Mars | . |
|---|---|---|---|
| B | . | 火星 | . |

B. 火星。

[siː] . ['dʒuːpɪtə(r)] .

| C | . | Jupiter | . |
|---|---|---|---|
| C | . | 木星 | . |

C. 木星。

[diː] . ['sætɜːn; 'sætən] .

| D | . | Saturn | . |
|---|---|---|---|
| D | . | 土星 | . |

D. 土星。

['teɪkən] [baɪ] [prɒf] . [iː] . [iː] . ['bɑːnɑːd] [wɪð] [ðə; ði] - - [ɪntʃ] ['telɪskəʊp] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['jəːkiːz] [əb'zɜːvətri]

**Taken by Prof . E . E . Barnard with the 40 - inch telescope of the Yerkes Observatory**

已采取 经过 教授 . E . E . 巴纳德 和 这 - - 英寸 望远镜 的 这 耶克斯 天文台

,

**,**

,

由E.E. Barnard教授使用叶凯士天文台的40英寸望远镜拍摄。

[wɪð] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['sætɜːn; 'sætən] , [wɪtʃ] [wɒz; wəz] ['teɪkən] [baɪ] [prɒf] . ['bɑːnɑːd] [ɒn] [ˌɛm'tiː] . ['wɪlsn] .

**with exception of Saturn , which was taken by Prof . Barnard on Mt . Wilson .**

和 例外 的 土星 , 哪个 曾是 已采取 经过 教授 . 巴纳德 在 公吨 . 威尔逊 .

除了土星之外，土星是由巴纳德教授在威尔逊山上拍摄的。

[nəʊt] :

**Note :**

笔记 :

笔记:

[ðə; ði] ['riːdə(r)] [mʌst; məst] [beə(r)] [ɪn] [maɪnd] [ðæt] [ðə; ði] [ˌtelɪ'skɒpɪk] [v'juːz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɔː(r)] ['plænɪts]

**The reader must bear in mind that the telescopic views of the four planets**

这 读者 必须 熊 在 头脑 那 这 伸缩式 浏览 的 这 四 行星

[hæv; həv] [nɒt] [biːn] [rɪ'djuːst] [tuː; tə] [ðə; ði] [seɪm] [skeɪl] [ænd; ənd] [səʊ] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] [tuː; tə] [biː; bi]

**have not been reduced to the same scale and so are not to be**

有 不是 到过 减少 到 这 相同的 规模 和 所以 是 不是 到 是

[kəm'peəd] [ɪn] [saɪz] .

**compared in size .**

比较的 在 尺寸 .

读者必须记住，望远镜中看到的四颗行星的图像并没有按相同的比例缩小，因此不能在大小上进行比较。

[ðə; ði] [tə'restrɪəl] ['plænɪts] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] ['pɪgmiz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] , [ðə; ði] ['aʊtə(r)] ['plænɪts]

**The terrestrial planets are the pigmies of the solar system , the outer planets**

这 陆地 行星 是 这 俾格米人 的 这 太阳的 系统 , 这 外 行星

[ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] ['dʒaɪənts] .

**are the giants .**

是 这 巨人 .

类地行星是太阳系中的侏儒行星，外行星是巨行星。

[ðə; ði] ['densəti] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['plænɪts] ['mɜːkjəri] , ['viːnəs] ,

**The densities of the planets Mercury , Venus ,**

这 密度 的 这 行星 汞 , 金星 ,

水星、金星等行星的密度

[ɜːθ] [ænd; ənd] [mɑːz] [ɑː(r); ə(r)] ['sevrəl] [taɪmz] ['greɪtə(r)] [ðæn; ðən] [ðə; ði] ['densəti] [ɒv; əv] ['wɔːtə(r)] .

**Earth and Mars are several times greater than the density of water .**

地球 和 火星 是 一些 时代 更大的 比 这 密度 的 水 .

地球和火星的密度是水的数倍。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ɔːl] [ɪk'striːmli] ['hevi] ['bɒdɪz] [fɔː(r); fə(r)] [ðeə(r)] [saɪz] , [ænd; ənd] ['prɒbəbli] [hæv; həv] ['rɪdʒɪd]

**They are all extremely heavy bodies for their size , and probably have rigid**

他们 是 全部 极其 重的 身体 为了 他们的 尺寸 , 和 大概 有 死板的

[ɪn'tɪrɪərz] [wɪð] ['sɜːfɪs] [krʌsts] .

**interiors with surface crusts .**

室内 和 表面 外壳 .

它们相对于其体积而言都是极其沉重的天体，而且可能具有坚硬的内部结构和表面外壳。

[ðə; ði] [ɪg'zɪstəns] [ɒv; əv] [laɪf] [ɒn] ['mɜːkjəri] [ɪz] [meɪd] [ɪm'pɒsəb(ə)l] [baɪ] [ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv] [æn; ən]

**The existence of life on Mercury is made impossible by the absence of an**

这 存在 的 生活 在 汞 是 制成 不可能的 经过 这 缺席 的 一个

['ætməsfɪə(r)] .

**atmosphere .**

气氛 .

水星上没有大气层，因此生命不可能存在。

['viːnəs] [ænd; ənd] [mɑːz] [bəuθ][hæv; həv] ['ætməsˌfɪr] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [bəuθ][ɒv; əv]

| Venus | and | Mars | both | have | atmospheres | and | it | is | possible | that | both | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 金星 | 和 | 火星 | 两个都 | 有 | 氛围 | 和 | 它 | 是 | 可能的 | 那 | 两个都 | 的 |

[ðiːz] ['plænɪts] [meɪ] [sə'pɔːt] [laɪf] .

| these | planets | may | support | life | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 行星 | 可能 | 支持 | 生活 | . |

金星和火星都有大气层，这两个行星都有可能存在生命。

[mɑːz] [hæz; həz] ['prɒbəbli] [biːn] [ðə; ði][məʊst] [dɪ'skʌst] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] ['plænɪts] ,

| Mars | has | probably | been | the | most | discussed | of | all | the | planets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 火星 | 有 | 大概 | 到过 | 这 | 最多 | 讨论 | 的 | 全部 | 这 | 行星 | , |

火星可能是所有行星中讨论最多的行星。

[ðəʊ] ['viːnəs] [ɪz][ðə; ði] ['ɜːrθs] [twɪn] ['plænɪt] [ɪn] [saɪz] , [mæs] , ['densəti] [ænd; ənd] ['sɜːfɪs] ['grævəti] ,

| though | Venus | is | the | Earth's | twin | planet | in | size | , | mass | , | density | and | surface | gravity | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 金星 | 是 | 这 | 地球的 | 双 | 行星 | 在 | 尺寸 | , | 大量的 | , | 密度 | 和 | 表面 | 重力 | , |

虽然金星在大小、质量、密度和表面重力方面与地球非常相似，

[dʒʌst][æz; əz]['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs][ænd; ənd] ['neptjuːn] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [twɪnz] [ - ]

| just | as | Uranus | and | Neptune | are | the | twins | [ | 123 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 作为 | 天王星 | 和 | 海王星 | 是 | 这 | 双胞胎 | [ | - | ] |

正如天王星和海王星是双胞胎一样[123]

[ɒv; əv][ðə; ði]['aʊtə(r)] [gruːp] .

| of | the | outer | group | . |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 外 | 团体 | . |

外层组。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [bɪ'liːvd] [ðæt] ['wɔːtə(r)][ænd; ənd][ˌvedʒə'teɪʃ(ə)n][ɪg'zɪst][ɒn] [mɑːz] .

| It | is | now | believed | that | water | and | vegetation | exist | on | Mars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 相信 | 那 | 水 | 和 | 植被 | 存在 | 在 | 火星 | . |

现在人们普遍认为火星上存在水和植被。

[ðə; ði] ['redɪʃ] ['kʌlə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] ['plænɪt] [ɪz][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][tuː; tə][biː; bi] [djuː] [tuː; tə][ɪts] [ɪk'stensɪv]

| The | reddish | color | of | this | planet | is | supposed | to | be | due | to | its | extensive |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 微红 | 颜色 | 的 | 这 | 行星 | 是 | 据称 | 到 | 是 | 到期的 | 到 | 它是 | 广泛的 |

['dezət] [trækts] .

| desert | tracts | . |
|---|---|---|
| 沙漠 | 小册子 | . |

这颗星球呈现红色，据推测是由于其广袤的沙漠地带造成的。

[ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv] ['sɜːt(ə)n] [pɪ'kjuːliə(r)] ['mɑːkiŋz] [ɒn] [ðɪs] ['plænɪt] , [nəʊn] [æz; əz][kə'nælz] ,

| The | nature | of | certain | peculiar | markings | on | this | planet | , | known | as | canals | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 自然 | 的 | 肯定 | 奇特 | 标记 | 在 | 这 | 行星 | , | 已知 | 作为 | 运河 | , |

这个星球上某些奇特的痕迹，被称为运河，其性质是

[stɪl] [kən'tɪnjuːz] [tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ]['mætə(r)][ɒv; əv] [dɪ'spjuːt] .

| still | continues | to | be | a | matter | of | dispute | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仍然 | 继续 | 到 | 是 | 一个 | 事情 | 的 | 争议 | . |

仍然是一个有争议的问题。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['dʒen(ə)rəli] [bɪ'liːvd] [sɪns] [eə(r)] , ['wɔːtə(r)][ænd; ənd][ˌvedʒə'teɪʃ(ə)n][ɪg'zɪst][ɒn] [mɑːz] ,

| It | is | generally | believed | since | air | , | water | and | vegetation | exist | on | Mars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一般来说 | 相信 | 自从 | 空气 | , | 水 | 和 | 植被 | 存在 | 在 | 火星 | , |

人们普遍认为，火星上存在空气、水和植被。

[ðæt] [sʌm; səm] [fɔːm] [ɒv; əv]['ænɪm(ə)l] [laɪf] ['ɔːlsəʊ][ɪg'zɪsts] [ðeə(r)] .

| that | some | form | of | animal | life | also | exists | there | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 一些 | 形式 | 的 | 动物 | 生活 | 还 | 存在 | 那里 | . |

那里也存在某种形式的动物生命。

[ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [deɪ] [ɒn] [mɑːz] [ɪz] [nəʊn] ['veri] ['ækjərətli] ,

| The | length | of | the | day | on | Mars | is | known | very | accurately | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 长度 | 的 | 这 | 天 | 在 | 火星 | 是 | 已知 | 非常 | 准确 | , |

火星上一天的时间长度是可以非常精确地计算出来的。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['reənəs] [ɒv; əv][ɪts] ['ætməsfɪə(r)] [pə'mɪts] [ˌjuː 'es][tuː; tə] [siː] ['redɪli] ['meni] [ɒv; əv][ɪts]

| for | the | rareness | of | its | atmosphere | permits | us | to | see | readily | many | of | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 稀有 | 的 | 它是 | 气氛 | 许可证 | 我们 | 到 | 看 | 容易 | 许多 | 的 | 它是 |

['sɜːfɪs] ['mɑːkiŋz] .

| surface | markings | . |
|---|---|---|
| 表面 | 标记 | . |

由于其稀薄的大气层，我们可以很容易地看到它表面的许多特征。

[ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [deɪ] [ɪz] [ə'baʊt] ['twenti] - [fɔː(r)][ænd; ənd][wʌn] - [hɑːf] ['aʊəz] ,

| The | length | of | the | day | is | about | twenty | - | four | and | one | - | half | hours | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 长度 | 的 | 这 | 天 | 是 | 关于 | 二十 | - | 四 | 和 | 一 | - | 一半 | 小时 | , |

一天的长度大约是二十四个半小时。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['siːzən(ə)l] ['tʃeɪndʒɪz] [ɒn] [mɑːz] ['strɒŋli] [rɪ'zemb(ə)l] ['aʊə(r)] [əʊn] ,

| and | the | seasonal | changes | on | Mars | strongly | resemble | our | own | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 季节性 | 变化 | 在 | 火星 | 强烈 | 类似 | 我们的 | 自己的 | , |

火星上的季节变化与我们地球的季节变化非常相似。

[ðəʊ] [ðə; ði] ['siːz(ə)nz] [ɒn] [mɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [twaɪs] [æz; əz] [lɒŋ] [æz; əz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ɒn]['aʊə(r)] [əʊn]

| though | the | seasons | on | Mars | are | twice | as | long | as | they | are | on | our | own |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 季节 | 在 | 火星 | 是 | 两次 | 作为 | 长的 | 作为 | 他们 | 是 | 在 | 我们的 | 自己的 |

['plænɪt] [sɪns] [ðə; ði] ['mɑːʃn] [jɪə(r)] [ɪz] [twaɪs] [æz; əz] [lɒŋ] [æz; əz][ðə; ði] [tə'restriəl] [jɪə(r)] .

| planet | since | the | Martian | year | is | twice | as | long | as | the | terrestrial | year | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 行星 | 自从 | 这 | 火星人 | 年 | 是 | 两次 | 作为 | 长的 | 作为 | 这 | 陆地 | 年 | . |

虽然火星上的季节是地球的两倍长，因为火星年的年长是地球年的两倍。

[ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv] [laɪf] [ɒn] ['viːnəs] [dɪ'pendz] ['lɑːdʒli] [ə'pɒn] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts]

| The | question | of | life | on | Venus | depends | largely | upon | the | length | of | the | planet's |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 问题 | 的 | 生活 | 在 | 金星 | 取决于 | 很大程度上 | 之上 | 这 | 长度 | 的 | 这 | 行星的 |

[rəʊ'teɪʃ(ə)n]['pɪəriəd] .

| rotation | period | . |
|---|---|---|
| 旋转 | 时期 | . |

金星上是否存在生命，很大程度上取决于金星的自转周期长短。

[ðɪs] [ɪz] [stɪl] [ʌn'sɜːt(ə)n] [sɪns] [nəʊ] ['defɪnət] ['sɜːfɪs] ['mɑːkiŋz] [kæn; kən][biː; bi] [faʊnd] [ɒn][ðə; ði] ['plænɪt]

| This | is | still | uncertain | since | no | definite | surface | markings | can | be | found | on | the | planet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 仍然 | 不确定 | 自从 | 不 | 定 | 表面 | 标记 | 能 | 是 | 成立 | 在 | 这 | 行星 |

[baɪ] [wɪtʃ] [ðə; ði]['pɪəriəd][ɒv; əv][ɪts][rəʊ'teɪʃ(ə)n][kæn; kən][biː; bi] [dɪ'tɜːmɪnd] .

| by | which | the | period | of | its | rotation | can | be | determined | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 哪个 | 这 | 时期 | 的 | 它是 | 旋转 | 能 | 是 | 决定 | . |

由于该行星上没有明确的表面标记可以确定其自转周期，因此这一点仍不确定。

[səʊ] [dens] [ɪz][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ɒv; əv] ['viːnəs] [ðæt] [ɪts] ['sɜːfɪs] [ɪz] , [ə'pærəntli] ,

| So | dense | is | the | atmosphere | of | Venus | that | its | surface | is | , | apparently | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 稠密 | 是 | 这 | 气氛 | 的 | 金星 | 那 | 它是 | 表面 | 是 | , | 显然 | , |

金星的大气层非常浓密，以至于它的表面看起来.....

['ɔːlweɪz] ['hɪd(ə)n] [frɒm; frəm] [vjuː] [bɪ'niːθ] [ə; eɪ] ['kænəpi] [ɒv; əv] [klaʊdz] .

| always | hidden | from | view | beneath | a | canopy | of | clouds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 总是 | 隐 | 从 | 看法 | 下面 | 一个 | 树冠 | 的 | 云 | . |

总是隐藏在厚厚的云层之下。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði][mɔː(r)]['dʒen(ə)rəl] [bɪ'liːf] [ðæt] ['viːnəs] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] ['mɜːkjəri] ,

| It | is | the | more | general | belief | that | Venus | , | as | well | as | Mercury | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 更多的 | 一般的 | 信仰 | 那 | 金星 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 汞 | , |

人们普遍认为，金星和水星一样，

[rəʊˈteɪts] [ɒn] [ɪts] [ˈæksɪs] [ɪn] [ðə; ði] [seɪm] [taɪm] [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː] [teɪks] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [ˌrevəˈluːʃn] [əˈraʊnd]

| rotates | on | its | axis | in | the | same | time | that | it | takes | to | make | a | revolution | around |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旋转 | 在 | 它是 | 轴 | 在 | 这 | 相同的 | 时间 | 那 | 它 | 需要 | 到 | 制作 | 一个 | 革命 | 大约 |

[ðə; ði] [sʌn] .

| the | sun | . |
|---|---|---|
| 这 | 太阳 | . |

地球自转一周所需的时间与地球绕太阳公转一周所需的时间相同。

[ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ðə; ði] [seɪm] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈplænɪt] [ɪz] [ˈɔːlweɪz] [tɜːnd] [təˈwɔːd] [ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd] ,

| In | this | case | the | same | side | of | the | planet | is | always | turned | toward | the | sun | and | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 案件 | 这 | 相同的 | 边 | 的 | 这 | 行星 | 是 | 总是 | 转向 | 朝向 | 这 | 太阳 | 和 | , |

在这种情况下，行星的同一面始终朝向太阳，并且

[æz; əz] [ə; eɪ] [rɪˈzʌlt] , [ðə; ði] [ˈsɜːfɪs] [ɪz] [dɪˈvaɪdɪd] [ˈɪntuː] [tuː] [ˈhemiˌsfɪəz] — [wʌn] [ɒv; əv] [pəˈpetʃuəl] [deɪ] ,

| as | a | result | , | the | surface | is | divided | into | two | hemispheres | — | one | of | perpetual | day | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 结果 | , | 这 | 表面 | 是 | 分割 | 进入 | 二 | 半球 | — | 一 | 的 | 永久 | 天 | , |

因此，地表被分为两个半球——一个是永昼半球，

[ðə; ði] [ˈʌðə(r)] [ɒv; əv] [pəˈpetʃuəl] [naɪt] .

| the | other | of | perpetual | night | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 其他 | 的 | 永久 | 夜晚 | . |

另一个是永夜。

[ðɪs] [pɪˈkjuːliə(r)] [fɔːm] [ɒv; əv] [rəʊˈteɪʃ(ə)n] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ˈpɪəriəd] [ - ]

| This | peculiar | form | of | rotation | in | which | the | period | [ | 124 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 奇特 | 形式 | 的 | 旋转 | 在 | 哪个 | 这 | 时期 | [ | - | ] |

这种特殊的旋转形式，其中周期[124]

[ɒv; əv] [rəʊˈteɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ˌrevəˈluːʃn] [ɑː(r); ə(r)] [ˈiːkwəl] [ɪz] [baɪ] [nəʊ] [miːnz] [ˌʌnˈnəʊn] [ɪn] [ðə; ði] [ˈsəʊlə(r)]

| of | rotation | and | revolution | are | equal | is | by | no | means | unknown | in | the | solar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 旋转 | 和 | 革命 | 是 | 平等的 | 是 | 经过 | 不 | 方法 | 未知 | 在 | 这 | 太阳的 |

[ˈsɪstəm] .

| system | . |
|---|---|
| 系统 | . |

在太阳系中，自转和公转相等的现象并非鲜为人知。

[ˈaʊə(r)] [əʊn] [muːn] [ˈɔːlweɪz] [kiːps] [ðə; ði] [seɪm] [feɪs] [tɜːnd] [təˈwɔːd] [ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [ðeə(r)]

| Our | own | moon | always | keeps | the | same | face | turned | toward | the | earth | and | there |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 自己的 | 月亮 | 总是 | 保持 | 这 | 相同的 | 脸 | 转向 | 朝向 | 这 | 地球 | 和 | 那里 |

[ɑː(r); ə(r)] [ˈriːz(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)] [bɪˈliːvɪŋ] [ðæt] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈsætlˌaɪts] [ɒv; əv] [ˈdʒuːpɪtə(r)] [ænd; ənd]

| are | reasons | for | believing | that | some | of | the | satellites | of | Jupiter | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 原因 | 为了 | 相信 | 那 | 一些 | 的 | 这 | 卫星 | 的 | 木星 | 和 |

[ˈsætɜːn; ˈsætən] [rəʊˈteɪt] [ɪn] [ðə; ði] [seɪm] [ˈmænə(r)] .

| Saturn | rotate | in | the | same | manner | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 旋转 | 在 | 这 | 相同的 | 方式 | . |

我们的月球始终以同一面朝向地球，有理由相信木星和土星的一些卫星也以同样的方式自转。

[laɪf] [ɒn] [ˈeni] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈaʊtə(r)] [ˈplænɪts] [ɪz] [ɪmˈpɒsəb(ə)l] .

| Life | on | any | one | of | the | outer | planets | is | impossible | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生活 | 在 | 任何 | 一 | 的 | 这 | 外 | 行星 | 是 | 不可能的 | . |

外行星上不可能存在生命。

[ðə; ði] [ˈdensəti] [ɒv; əv] [ðiːz] [ˈplænɪts] [ˈævərɪdʒɪz] [əˈbaʊt] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ðə; ði] [ˈdensəti] [ɒv; əv] [ðə; ði]

| The | density | of | these | planets | averages | about | the | same | as | the | density | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 密度 | 的 | 这些 | 行星 | 平均值 | 关于 | 这 | 相同的 | 作为 | 这 | 密度 | 的 | 这 |

[sʌn] ,

| sun | , |
|---|---|
| 太阳 | , |

这些行星的平均密度与太阳的密度大致相同。

[wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] ['haɪə(r)] [ðæn; ðən][ðə; ði] ['densəti] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] .

| which | is | a | little | higher | than | the | density | of | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 一个 | 小的 | 更高 | 比 | 这 | 密度 | 的 | 水 | . |

它的密度比水略高。

[ðə; ði] ['densəti] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən][ɪz]['iːv(ə)n] [les] [ðæn; ðən]['wɔːtə(r)] .

| The | density | of | Saturn | is | even | less | than | water | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 密度 | 的 | 土星 | 是 | 甚至 | 较少的 | 比 | 水 | . |

土星的密度甚至比水还小。

[ɪn] ['ʌðə(r)] [wɜːdz] , ['sætɜːn; 'sætən] [wʊd] [fləʊt] [ɪn]['wɔːtə(r)][ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] ['laɪtɪst] [ɒv; əv][ɔːl]

| In | other | words | , | Saturn | would | float | in | water | and | it | is | the | lightest | of | all |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 其他 | 字 | , | 土星 | 会 | 漂浮 | 在 | 水 | 和 | 它 | 是 | 这 | 最轻 | 的 | 全部 |

[ðə; ði] ['plænɪts] .

| the | planets | . |
|---|---|---|
| 这 | 行星 | . |

换句话说，土星会漂浮在水面上，它是所有行星中最轻的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'sjuːmd] [frɒm; frəm] [ðiːz] [fækts] [ðæt] [ðə; ði][fɔː(r)]['aʊtə(r)] ['plænɪts] [ɑː(r); ə(r)] ['lɑːdʒli] [ɪn][ə; eɪ]

| It | is | assumed | from | these | facts | that | the | four | outer | planets | are | largely | in | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 假定 | 从 | 这些 | 事实 | 那 | 这 | 四 | 外 | 行星 | 是 | 很大程度上 | 在 | 一个 |

['gæsiəs] [kən'dɪʃn] .

| gaseous | condition | . |
|---|---|---|
| 气态 | 状况 | . |

根据这些事实可以推断，外行星中的四个行星主要处于气态。

[ðeɪ] [ɔːl] [pə'zes] [dens] ['ætməsˌfɪr] [ænd; ənd] , [ɪn] [spaɪt] [ɒv; əv][ðeə(r)][hjuːdʒ][saɪz] ,

| They | all | possess | dense | atmospheres | and | , | in | spite | of | their | huge | size | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 全部 | 具有 | 稠密 | 氛围 | 和 | , | 在 | 尽管如此 | 的 | 他们的 | 巨大的 | 尺寸 | , |

它们都拥有浓密的大气层，而且尽管体积庞大，

[rəʊ'teɪt][ɒn][ðeə(r)]['æksɪs] [wɪð] [greɪt] [rə'pɪdəti] .

| rotate | on | their | axis | with | great | rapidity | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旋转 | 在 | 他们的 | 轴 | 和 | 伟大的 | 快速 | . |

以极快的速度绕轴旋转。

[ðə; ði] [tuː] [huːz] [rəʊ'teɪʃ(ə)n][pɪərɪədz][ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] , ['dʒuːpɪtə(r)][ænd; ənd]['sætɜːn; 'sætən] ,

| The | two | whose | rotation | periods | are | known | , | Jupiter | and | Saturn | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 谁 | 旋转 | 时期 | 是 | 已知 | , | 木星 | 和 | 土星 | , |

已知自转周期的两颗行星是木星和土星。

[tɜːn] [ɒn][ðeə(r)]['æksɪs][ɪn] [ə'baʊt] [ten] ['aʊəz] .

| turn | on | their | axis | in | about | ten | hours | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 转动 | 在 | 他们的 | 轴 | 在 | 关于 | 十 | 小时 | . |

大约十个小时后绕轴自转一周。

[ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] [ðɪs] ['ræpɪd][rəʊ'teɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ðeə(r)] ['gæsiəs] [kən'dɪʃn] [bəuθ]['dʒuːpɪtə(r)][ænd; ənd]

| On | account | of | this | rapid | rotation | and | their | gaseous | condition | both | Jupiter | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 帐户 | 的 | 这 | 迅速的 | 旋转 | 和 | 他们的 | 气态 | 状况 | 两个都 | 木星 | 和 |

['sætɜːn; 'sætən][ɑː(r); ə(r)] ['nəʊtɪsəbli] ['flætnd] [æt; ət][ðə; ði] [pəulz] .

| Saturn | are | noticeably | flattened | at | the | poles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 是 | 明显地 | 扁平的 | 在 | 这 | 杆子 | . |

由于木星和土星自转速度快且为气体，因此它们的两极都明显扁平。

[ðə; ði] [tə'restrɪəl] ['plænɪts] [ɑː(r); ə(r)] ['sepəreɪtɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['aʊtə(r)] [gruːp] [baɪ][ə; eɪ] [waɪd] [gæp] .

| The | terrestrial | planets | are | separated | from | the | outer | group | by | a | wide | gap | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 陆地 | 行星 | 是 | 分开 | 从 | 这 | 外 | 团体 | 经过 | 一个 | 宽的 | 差距 | . |

类地行星与外围行星群之间隔着一道宽阔的缝隙。

[wɪ'ðɪn] [ðɪs] [speɪs] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] [ðə; ði]['æstərɔɪd][ɔː(r)] ['plænɪˌtɔɪd] [gruːp] .

| Within | this | space | are | to | be | found | the | asteroid | or | planetoid | group | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 这 | 空间 | 是 | 到 | 是 | 成立 | 这 | 小行星 | 或者 | 行星体 | 团体 | . |

小行星或行星群就位于这个空间之内。

[ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] [nəʊn] [tu:; tə][bi:; bi]['əʊvə(r)][naɪn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['fɪfti] [ɒv; əv] [ði:z] ['maɪnə(r)] ['bɒdɪz]

| There | are | known | to | be | over | nine | hundred | and | fifty | of | these | minor | bodies |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 已知 | 到 | 是 | 超过 | 九 | 百 | 和 | 五十 | 的 | 这些 | 次要的 | 身体 |

[hu:z] [da'ɪæmɪtəz] [reɪndʒ][frɒm; frəm][faɪv] ['hʌndrəd] [maɪlz] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði]['lɑ:dʒɪst][tu:; tə] [θri:] [ɔ:(r)]

| whose | diameters | range | from | five | hundred | miles | for | the | largest | to | three | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 谁 | 直径 | 范围 | 从 | 五 | 百 | 英里 | 为了 | 这 | 最大 | 到 | 三 | 或者 |

[fɔ:(r)] [maɪlz] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] [smɔ:lɪst] .

| four | miles | for | the | smallest | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 四 | 英里 | 为了 | 这 | 最小 | . |

已知这类小天体超过九百五十个，其直径从最大的五百英里到最小的三四英里不等。

---

[ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)]['əʊnli][fɔ:(r)] ['æstərɔidz] [hu:z] [da'ɪæmɪtəz] [ɪk'si:d] [wʌn] ['hʌndrəd] [maɪlz] [ænd; ənd][ðə; ði]

| There | are | only | four | asteroids | whose | diameters | exceed | one | hundred | miles | and | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 仅有的 | 四 | 小行星 | 谁 | 直径 | 超过 | 一 | 百 | 英里 | 和 | 这 |

[mə'dʒɒrəti][hæv; həv] [da'ɪæmɪtəz] [ɒv; əv] [les] [ðæn; ðən] ['twenti] [maɪlz] .

| majority | have | diameters | of | less | than | twenty | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 多数 | 有 | 直径 | 的 | 较少的 | 比 | 二十 | 英里 | . |

只有四颗小行星的直径超过一百英里，而大多数小行星的直径小于二十英里。

---

[ðə; ði]['təʊt(ə)l] [mæs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['æstərɔidz] [ɪz] [mʌtʃ] [les] [ðæn; ðən] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [smɔ:lɪst] [ɒv; əv]

| The | total | mass | of | the | asteroids | is | much | less | than | that | of | the | smallest | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 全部的 | 大量的 | 的 | 这 | 小行星 | 是 | 很多 | 较少的 | 比 | 那 | 的 | 这 | 最小 | 的 |

[ðə; ði] ['plænɪts] .

| the | planets | . |
|---|---|---|
| 这 | 行星 | . |

小行星的总质量远小于最小行星的质量。

---

[ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz] [bɪ'li:vd] [æt; ət][wʌn] [taɪm] [ðæt] [ði:z] [smɔ:l] ['bɒdɪz] [wɜ:(r); wə(r)] [ - ]

| It | was | believed | at | one | time | that | these | small | bodies | were | [ | 125 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 相信 | 在 | 一 | 时间 | 那 | 这些 | 小的 | 身体 | 是 | [ | - | ] |

人们一度认为这些小天体是[125]

---

['frægmənts] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['ʃætəd] ['plænɪt] , [bʌt; bət] [ðɪs] [vju:] [ɪz][nəʊ][lɒŋgə(r)] [held] .

| fragments | of | a | shattered | planet | , | but | this | view | is | no | longer | held | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 片段 | 的 | 一个 | 破碎 | 行星 | , | 但 | 这 | 看法 | 是 | 不 | 更长 | 握住 | . |

曾经有人认为这是破碎星球的碎片，但这种观点现在已经不再被持有。

---

[ðə; ði] ['æstərɔidz] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [k'ɒmɪts] [ænd; ənd] ['mitɪər] ['prɒbəbli] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði]

| The | asteroids | as | well | as | the | comets | and | meteors | probably | represent | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小行星 | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 彗星 | 和 | 流星 | 大概 | 代表 | 这 |

[mə'tɪərɪəl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['prɪmətɪv] ['səʊlə(r)]['nebjələ] [ðæt] [wɒz; wəz] [nɒt] [swept] [ʌp] [wen] [ðə; ði]['lɑ:dʒə(r)]

| material | of | the | primitive | solar | nebula | that | was | not | swept | up | when | the | larger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 材料 | 的 | 这 | 原始 | 太阳的 | 星云 | 那 | 曾是 | 不是 | 扫荡 | 向上什么时候 | | 这 | 更大的 |

['plænɪts] [wɜ:(r); wə(r)] [fɔ:md] .

| planets | were | formed | . |
|---|---|---|---|
| 行星 | 是 | 形成 | . |

小行星、彗星和流星可能代表了原始太阳星云的物质，这些物质在形成较大行星时没有被卷走。

---

[wɪð] [fju:] [ɪk'sepʃnz] [ðə; ði] ['æstərɔidz] [ɑ:(r); ə(r)]['əʊnli][tu:; tə][bi:; bi] [si:n] [ɪn] [lɑ:dʒ] ['telɪskoʊps] [ænd; ənd]

| With | few | exceptions | the | asteroids | are | only | to | be | seen | in | large | telescopes | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 很少 | 例外情况 | 这 | 小行星 | 是 | 仅有的 | 到 | 是 | 已见 | 在 | 大的 | 望远镜 | 和 |

[ðen] ['əʊnli][æz; əz][stɑ:(r)] - [laɪk] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [laɪt] .

| then | only | as | star | - | like | points | of | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 仅有的 | 作为 | 星星 | - | 喜欢 | 积分 | 的 | 光 | . |

除了少数例外情况外，这些小行星只能用大型望远镜才能看到，而且只能看到类似星星的光点。

[məʊst][ɒv; əv][ðem; ðəm][ɑː(r); ə(r)] ['sɪmpli] [hjuːdʒ] [rɒks] [ænd; ənd][ɔːl][ɑː(r); ə(r)] [ˌnesə'serəli] [dɪ'vɔɪd] [ɒv; əv]

| Most | of | them | are | simply | huge | rocks | and | all | are | necessarily | devoid | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 的 | 他们 | 是 | 简单地 | 巨大的 | 岩石 | 和 | 全部 | 是 | 一定 | 缺乏 | 的 |

[laɪf] [sɪns] [sʌtʃ] [smɔːl] ['bɒdɪz] [hæv; həv] [nɒt] [sə'fɪʃ(ə)nt] [ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l] [fɔːs] [tuː; tə][həʊld][æn; ən]

| life | since | such | small | bodies | have | not | sufficient | gravitational | force | to | hold | an |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生活 | 自从 | 这样的 | 小的 | 身体 | 有 | 不是 | 充足的 | 引力 | 力量 | 到 | 抓住 | 一个 |

['ætməsfɪə(r)] .

| atmosphere | . |
|---|---|
| 气氛 | . |

它们大多数只是巨大的岩石，而且由于如此小的天体没有足够的引力来维持大气层，因此必然没有生命存在。

[ðə; ði] [ˌrevə'luːʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd][ɒv; əv][ðə; ði] ['sætlˌaɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]

| The | revolution | of | the | planets | around | the | sun | and | of | the | satellites | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 革命 | 的 | 这 | 行星 | 大约 | 这 | 太阳 | 和 | 的 | 这 | 卫星 | 的 | 这 |

['plænɪts] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['praɪmərɪ] ['plænɪts] [ɑː(r); ə(r)] [pə'fɔːmd] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [nəʊn] [lɔːz] [ɒv; əv]

| planets | around | the | primary | planets | are | performed | according | to | known | laws | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 行星 | 大约 | 这 | 基本的 | 行星 | 是 | 执行 | 根据 | 到 | 已知 | 法律 | 的 |

['məʊʃn] [ðæt] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [fɔː'tel] [ðə; ði] [pə'zɪʃnz] [ɒv; əv] [ðiːz] ['bɒdɪz] [jˈiəz] [ɪn]

| motion | that | make | it | possible | to | foretell | the | positions | of | these | bodies | years | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 运动 | 那 | 制作 | 它 | 可能的 | 到 | 预言 | 这 | 职位 | 的 | 这些 | 身体 | 年 | 在 |

[ədˈvɑːns] .

| advance | . |
|---|---|
| 进步 | . |

行星绕太阳公转以及行星卫星绕主行星公转都遵循已知的运动定律，因此可以提前数年预测这些天体的位置。

['æstərɔɪdz] [ænd; ənd] [kˈɒmɪts] ['ɔːlsəʊ] [ə'beɪ] [ðiːz] [seɪm] [lɔːz] ,

| Asteroids | and | comets | also | obey | these | same | laws | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小行星 | 和 | 彗星 | 还 | 服从 | 这些 | 相同的 | 法律 | , |

小行星和彗星也遵循同样的规律。

[ænd; ənd]['ɑːftə(r)] [θriː] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [pə'zɪʃnz] [ɒv; əv][wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] ['bɒdɪz] [hæv; həv]

| and | after | three | observations | of | the | positions | of | one | of | these | bodies | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 后 | 三 | 观察 | 的 | 这 | 职位 | 的 | 一 | 的 | 这些 | 身体 | 有 |

[biːn] [əbˈteɪnd] [ɪts]['fjuːtʃə(r)] ['muːvmənts] [kæn; kən][biː; bi] [prɪ'dɪktɪd] .

| been | obtained | its | future | movements | can | be | predicted | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到过 | 获得 | 它是 | 未来 | 移动 | 能 | 是 | 预测 | . |

经过三次对其中一个天体位置的观测，就可以预测它未来的运动。

[ɔːl][ðə; ði] ['plænɪts] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['sætlˌaɪts] [ɑː(r); ə(r)] ['nɪəli] ['pɜːfɪkt] [sfɪrz] .

| All | the | planets | and | their | satellites | are | nearly | perfect | spheres | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 行星 | 和 | 他们的 | 卫星 | 是 | 几乎 | 完美的 | 球体 | . |

所有行星及其卫星都近乎完美球体。

[ðeɪ] [ɔːl] , [wɪð] [fjuː] [ɪk'sepʃnz] , [rəʊ'teɪt][ɒn][ðeə(r)]['æksiːz][ænd; ənd] [rɪ'vɒlv] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] , [ɔː(r)]

| They | all | , | with | few | exceptions | , | rotate | on | their | axes | and | revolve | around | the | sun | , | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 全部 | , | 和 | 很少 | 例外情况 | , | 旋转 | 在 | 他们的 | 轴 | 和 | 围绕 | 大约 | 这 | 太阳 | , | 或者 |

,

| , |
|---|
| , |

除了少数例外，它们都绕着自己的轴自转并围绕太阳公转，或者说，

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] [muːnz] , [ə'raʊnd] [ðeə(r)] ['praɪˌmerɪ] , [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [də'rekʃ(ə)n] , [frɒm; frəm] [west]

| in | the | case | of | moons | , | around | their | primaries | , | in | the | same | direction | , | from | west |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 案件 | 的 | 月亮 | , | 大约 | 他们的 | 初选 | , | 在 | 这 | 相同的 | 方向 | , | 从 | 西方 |

[tuː; tə] [iːst] .

| to | east | . |
|---|---|---|
| 到 | 东方 | . |

如果是卫星，它们围绕着主星，方向一致，从西向东旋转。

['əʊnli][ðə; ði] [tuː] ['aʊtəməʊst] ['sætl̩laɪts] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] ,

| Only | the | two | outermost | satellites | of | Jupiter | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅有的 | 这 | 二 | 最外层 | 卫星 | 的 | 木星 | , |

只有木星最外侧的两颗卫星，

[ðə; ði] ['aʊtəməʊst] ['sætl̩laɪts] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən][ænd; ənd][ðə; ði] ['sætl̩laɪts] [ɒv; əv]['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs]

| the | outermost | satellites | of | Saturn | and | the | satellites | of | Uranus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最外层 | 卫星 | 的 | 土星 | 和 | 这 | 卫星 | 的 | 天王星 |

[ænd; ənd] ['neptjuːn] ['retrəgreɪd] [ɔː(r)]['træv(ə)l][ɪn][ðeə(r)] ['ɔːbɪts] [frɒm; frəm] [iːst] [tuː; tə] [west] ,

| and | Neptune | retrograde | or | travel | in | their | orbits | from | east | to | west | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 海王星 | 逆行 | 或者 | 旅行 | 在 | 他们的 | 轨道 | 从 | 东方 | 到 | 西方 | , |

土星最外层的卫星以及天王星和海王星的卫星逆行，或者说它们在轨道上自东向西运行。

[wɪtʃ] [ɪz] ['ɒpəzɪt] [tuː; tə][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['plænɪts] [ænd; ənd]

| which | is | opposite | to | the | direction | of | motion | of | all | the | other | planets | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 对面的 | 到 | 这 | 方向 | 的 | 运动 | 的 | 全部 | 这 | 其他 | 行星 | 和 |

['sætl̩laɪts] .

| satellites | . |
|---|---|
| 卫星 | . |

这与所有其他行星和卫星的运动方向相反。

[ðə; ði] [pɑːðz] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] ['plænɪts] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] [ɑː(r); ə(r)] [ɪ'lɪpsɪz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] ['nɪəli]

| The | paths | of | all | the | planets | around | the | sun | are | ellipses | that | are | nearly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 路径 | 的 | 全部 | 这 | 行星 | 大约 | 这 | 太阳 | 是 | 省略号 | 那 | 是 | 几乎 |

['sɜːkjələ(r)] ,

| circular | , |
|---|---|
| 圆 | , |

所有行星绕太阳运行的轨道都是近似圆形的椭圆。

[ænd; ənd] [ðeɪ] [ɔːl][laɪ] ['nɪəli] [ - ]

| and | they | all | lie | nearly | [ | 126 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们 | 全部说谎 | | 几乎 | [ | - | ] |

它们几乎都撒谎了[126]

[ɪn][ðə; ði] [seɪm] [pleɪn] .

| in | the | same | plane | . |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 相同的 | 飞机 | . |

在同一平面上。

[ðə; ði] ['æstərɔɪdz] [hæv; həv] ['ɔːbɪts] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)] ['flætnd] [ɔː(r)] [ɪ'lɪptɪk(ə)l] [ænd; ənd] [ðiːz] ['ɔːbɪts]

| The | asteroids | have | orbits | that | are | more | flattened | or | elliptical | and | these | orbits |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小行星 | 有 | 轨道 | 那 | 是 | 更多的 | 扁平的 | 或者 | 椭圆形 | 和 | 这些 | 轨道 |

[ɑː(r); ə(r)][ɪn][sʌm; səm] ['ɪnstənsɪz] ['haɪli] [ɪn'klaɪnd] [tuː; tə][ðə; ði] ['plænətri] ['ɔːbɪts] .

| are | in | some | instances | highly | inclined | to | the | planetary | orbits | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 在 | 一些 | 实例 | 高度 | 倾斜 | 到 | 这 | 行星 | 轨道 | . |

小行星的轨道更加扁平或呈椭圆形，而且在某些情况下，这些轨道与行星轨道的倾角非常大。

[ðə; ði] [kˈɒmɪts] [hæv; həv] ['ɔːbɪts] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)]['juːʒuəli; 'juːʒəli] ['veri] ['iːlɒŋgeɪtɪd] [ɪ'lɪpsɪz] [ɔː(r)] [pə'ræbələ] .

| The | comets | have | orbits | that | are | usually | very | elongated | ellipses | or | parabolas | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 彗星 | 有 | 轨道 | 那 | 是 | 通常 | 非常 | 细长的 | 省略号 | 或者 | 抛物线 | . |

这些彗星的轨道通常是非常细长的椭圆或抛物线。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] [kˈɒmɪts] [meɪ] [biː; bi]['əʊnli] [tʃɑːns] ['vɪzɪtəz] [tuː; tə]['aʊə(r)]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] ,

| Some | of | the | comets | may | be | only | chance | visitors | to | our | solar | system | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 的 | 这 | 彗星 | 可能 | 是 | 仅有的 | 机会 | 访客 | 到 | 我们的 | 太阳的 | 系统 | , |

有些彗星可能只是偶然造访我们太阳系的访客。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 青少年天文学(Astronomy for Young Folks)
# 第5/9页

[ðəʊ] [ə'strɔnəməz] ['dʒen(ə)rəli] [bɪ'liːv] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ɔːl] ['pɜːmənənt] ['membəz] .

| though | astronomers | generally | believe | that | they | are | all | permanent | members | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 天文学家 | 一般来说 | 相信 | 那 | 他们 | 是 | 全部 | 永恒的 | 成员 | . |

尽管天文学家普遍认为它们都是永久成员。

[pɑːðz] [ɒv; əv] [kˈɒmɪts] [pɑːs] [əˈraʊnd] [ðə; ðɪ] [sʌn] [æt; ət] [ɔːl] ['æŋglz] [ænd; ənd][sʌm; səm] [kˈɒmɪts] [muːv] [ɪn]

| Paths | of | comets | pass | around | the | sun | at | all | angles | and | some | comets | move | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 路径 | 的 | 彗星 | 经过 | 大约 | 这 | 太阳 | 在 | 全部 | 角度 | 和 | 一些 | 彗星 | 移动 | 在 |

[ðeə(r)] ['ɔːbits] [frɒm; frəm] [west] [tuː; tə] [iːst] ,

| their | orbits | from | west | to | east | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 轨道 | 从 | 西方 | 到 | 东方 | , |

彗星的运行轨道以各种角度绕太阳运行，有些彗星的运行轨道是从西向东的。

[waɪl] ['ʌðə(r)z] [muːv] [ɪn][ðə; ðɪ] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n][ɔː(r)] ['retrəgreɪd] .

| while | others | move | in | the | opposite | direction | or | retrograde | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 其他的 | 移动 | 在 | 这 | 对面的 | 方向 | 或者 | 逆行 | . |

而另一些则朝相反的方向或逆行。

[ðə; ðɪ][bɪ'heɪvjə(r)][ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['æstərɔɪdz] [ænd; ənd] [kˈɒmɪts] [ɪz][nɒt][æt; ət][ɔːl][ɪn] [əˈkɔːd] [wɪð] [ðə; ðɪ]

| The | behavior | of | the | asteroids | and | comets | is | not | at | all | in | accord | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行为 | 的 | 这 | 小行星 | 和 | 彗星 | 是 | 不是 | 在 | 全部 | 在 | 符合 | 和 | 这 |

['θɪəri] [ðæt] [wɒz; wəz] ,

| theory | that | was | , |
|---|---|---|---|
| 理论 | 那 | 曾是 | , |

小行星和彗星的行为与之前的理论完全不符。

[ʌn'tɪl] ['riːs(ə)ntli] , [ˌjuːnɪ'vɜːsəli] [əd'vɑːnst] [tuː; tə][ɪk'spleɪn][ðə; ðɪ]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ðɪ]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| until | recently | , | universally | advanced | to | explain | the | origin | of | the | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直到 | 最近 | , | 普遍地 | 先进的 | 到 | 解释 | 这 | 起源 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | . |

直到最近，人们才普遍认为太阳系的起源得到了解释。

[sʌm; səm] [ə'strɔnəməz] [hæv; həv] [meɪd] [ə'tempts] [tuː; tə]['mɒdɪfaɪ][ðə; ðɪ]['nebjʊlə(r)] [haɪ'pɒθəsɪs] [ðæt]

| Some | astronomers | have | made | attempts | to | modify | the | nebular | hypothesis | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 天文学家 | 有 | 制成 | 尝试 | 到 | 调整 | 这 | 星云 | 假设 | 那 |

[hæz; həz] [held] [sweɪ] [fɔː(r); fə(r)][səʊ] ['meni] [j'iəz] ,

| has | held | sway | for | so | many | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 握住 | 摇摆 | 为了 | 所以 | 许多 | 年 | , |

一些天文学家曾试图修改多年来占据主导地位的星云假说。

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [meɪk] [ˌaɪ 'tiː][fɪt][ɪn] [wɪð] [mɔː(r)]['riːs(ə)nt] [dɪs'kʌvəri] ,

| in | order | to | make | it | fit | in | with | more | recent | discoveries | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 命令 | 到 | 制作 | 它 | 合身 | 在 | 和 | 更多的 | 最近的 | 发现 | , |

为了使其与最近的发现相吻合，

[bʌt; bət] ['ʌðə(r)z] [fiːl] [ðæt] [ə; eɪ] [njuː] ['θɪəri] [ɪz] [naʊ] [rɪ'kwaɪəd] [tuː; tə][ɪk'spleɪn][ðə; ðɪ]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ðɪ]

| but | others | feel | that | a | new | theory | is | now | required | to | explain | the | origin | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 其他的 | 感觉 | 那 | 一个 | 新的 | 理论 | 是 | 现在 | 必需的 | 到 | 解释 | 这 | 起源 | 的 | 这 |

['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| solar | system | . |
|---|---|---|
| 太阳的 | 系统 | . |

但也有人认为，现在需要一种新的理论来解释太阳系的起源。

['sevrəl] ['θɪərɪz] [hæv; həv] [biːn] [əd'vɑːnst] [bʌt; bət][nəʊ] [njuː] ['θɪəri] [hæz; həz] [jet] ['defɪnətli]
**Several theories have been advanced but no new theory has yet definitely**
一些 理论 有 到过 先进的 但 不 新的 理论 有 然而 确实

[rɪ'pleɪsd] [ðə; ði] ['feɪməs] ['nebjʊlə(r)] [haɪ'pɒθəsɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['nəʊtɪd] [ frentʃ ] [ə'strɒnəmə(r)][lɑː] [pleɪs] . [
**replaced the famous nebular hypothesis of the noted French astronomer La Place . [**
替换 这 著名的 星云 假设 的 这 著名的 法语 天文学家 拉 地方 . [

\- ]
**127 ]**
\- ]

虽然已经提出了几种理论，但还没有新的理论能够完全取代著名法国天文学家拉普拉斯提出的著名星云假说。[127]

[ˌɛksˌviː'aɪ'aɪ'aɪ]
**XVIII**
十八

十八

[ðə; ði] ['ɒrɪdʒɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ]
**THE ORIGIN OF THE EARTH**
这 起源 的 这 地球

地球的起源

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə][kən'sɪdə(r)][ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ə'pɑːt]
**It is not possible to consider the question of the origin of the earth apart**
它 是 不是 可能的 到 考虑 这 问题 的 这 起源 的 这 地球 除
[frɒm; frəm][ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .
**from the question of the origin of the solar system .**
从 这 问题 的 这 起源 的 这 太阳的 系统 .

地球起源问题不可能脱离太阳系起源问题而单独讨论。

[ðæt] [ɔːl][ðə; ði] ['plænɪts] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] ['æstərɔɪdz] ,
**That all the planets , as well as the asteroids ,**
那 全部 这 行星 , 作为 出色地 作为 这 小行星 ,

包括所有行星以及小行星在内的所有行星，

[ə'rɪdʒɪneɪtɪd][frɒm; frəm][ə; eɪ] ['kɒmən] ['peərənt] - [mæs] [hæz; həz]['nevə(r)] [biːn] ['sɪəriəsli] ['kwestʃənd] .
**originated from a common parent - mass has never been seriously questioned .**
起源于 从 一个 常见的 父母 - 大量的 有 绝不 到过 严重地 被质问 .

起源于共同母体的说法从未受到过认真质疑。

[ɔːl][ɒv; əv] [ðiːz] ['bɒdɪz] [rɪ'vɒlv] [ə'baʊt][ðə; ði][sʌn] ,
**All of these bodies revolve about the sun ,**
全部 的 这些 身体 围绕 关于 这 太阳 ,

这些天体都围绕太阳运转。

[ænd; ənd][rəʊ'teɪt][ə'pɒn][ðeə(r)]['æksiːz][ɪn][ðə; ði] [seɪm] [də'rekʃ(ə)n] — [frɒm; frəm] [west] [tuː; tə] [iːst] .
**and rotate upon their axes in the same direction — from west to east .**
和 旋转 之上 他们的 轴 在 这 相同的 方向 — 从 西方 到 东方 .

并绕其轴线沿同一方向（从西向东）旋转。

[mɔː'rəʊvə(r)] ,
**Moreover ,**
而且 ,

而且，

[ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] ['plænətri] ['ɔːbits] [laɪ] ['veri] ['nɪəli] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [pleɪn] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] ['nɪəli]
**all of the planetary orbits lie very nearly in the same plane and are nearly**
全部 的 这 行星 轨道 说谎 非常 几乎 在 这 相同的 飞机 和 是 几乎
['sɜːkjələ(r)][ɪn] [fɔːm] .
**circular in form .**
圆 在 形式 .

所有行星的轨道几乎都位于同一个平面上，形状也接近圆形。

[ðə; ði] ['ɔ:bits] [ɒv; əv][ðə; ði] ['æstərɔidz] [ɑ:(r); ə(r)][mɔ:(r)] [ɪ'lɪptɪk(ə)l] [ænd; ənd][mɔ:(r)] ['haɪli] [ɪn'klaɪnd] [tu:; tə]

| The | orbits | of | the | asteroids | are | more | elliptical | and | more | highly | inclined | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 轨道 | 的 | 这 | 小行星 | 是 | 更多的 | 椭圆形 | 和 | 更多的 | 高度 | 倾斜 | 到 |

[wʌn] [ə'nʌðə(r)] [ðæn; ðən][ɑ:(r); ə(r)][ðə; ði] ['ɔ:bits] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] ,

| one | another | than | are | the | orbits | of | the | planets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 其他 | 比 | 是 | 这 | 轨道 | 的 | 这 | 行星 | , |

小行星的轨道比行星的轨道更椭圆，彼此之间的倾角也更大。

[bʌt; bət][ɒn][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] ['naɪðə(r)] ['veri] [ɪ'lɪptɪk(ə)l] [nɔ:(r)] ['veri] ['haɪli] [ɪn'klaɪnd] [tu:; tə]

| but | on | the | average | they | are | neither | very | elliptical | nor | very | highly | inclined | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 在 | 这 | 平均的 | 他们 | 是 | 两者都不 | 非常 | 椭圆形 | 也不 | 非常 | 高度 | 倾斜 | 到 |

[ðə; ði] ['plænətri] ['ɔ:bits] .

| the | planetary | orbits | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 行星 | 轨道 | . |

但平均而言，它们的椭圆度既不大，与行星轨道的倾角也不大。

[ðə; ði] [sʌn] [rəʊ'teɪts] [ə'pɒn] [ɪts]['æksɪs][ɪn][ðə; ði] [seɪm] [də'rekʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['plænɪts] [rəʊ'teɪt][ænd; ənd]

| The | sun | rotates | upon | its | axis | in | the | same | direction | in | which | the | planets | rotate | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 旋转 | 之上 | 它是 | 轴 | 在 | 这 | 相同的 | 方向 | 在 | 哪个 | 这 | 行星 | 旋转 | 和 |

[pə'fɔ:m] [ðeə(r)] [ˌrevə'lʊʃən] ,

| perform | their | revolutions | , |
|---|---|---|---|
| 履行 | 他们的 | 革命 | , |

太阳绕其轴线自转的方向与行星自转和公转的方向相同。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['ɔ:bits] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] [ɑ:(r); ə(r)] [ɪn'klaɪnd] [æt; ət] [smɔ:l] ['æŋglz] [tu:; tə][ðə; ði] [pleɪn]

| and | the | orbits | of | the | planets | are | inclined | at | small | angles | to | the | plane |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 轨道 | 的 | 这 | 行星 | 是 | 倾斜 | 在 | 小的 | 角度 | 到 | 这 | 飞机 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [sʌnz] [ɪ'kweɪtə(r)] .

| of | the | sun's | equator | . |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳的 | 赤道 | . |

行星的轨道与太阳赤道平面呈小角度倾斜。

[ði:z] [fækts][ɑ:(r); ə(r)][ɔ:l] [sɪg'nɪfɪkənt] [ænd; ənd] ['kænɒt] [bi:; bi] [ˌəʊvə'lʊkt] [ɪn]['fɔ:rmjʊleɪtɪŋ; 'fɔ:rmjəleɪtɪŋ]

| These | facts | are | all | significant | and | cannot | be | overlooked | in | formulating |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 事实 | 是 | 全部 | 重要的 | 和 | 不能 | 是 | 被忽视的 | 在 | 制定 |

[ə; eɪ] ['θɪəri] [tu:; tə][ɪk'spleɪn][ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði] ['plænətri] ['sɪstəm] [ɪn]['dʒen(ə)rəl][ænd; ənd][ɒv; əv]

| a | theory | to | explain | the | origin | of | the | planetary | system | in | general | and | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 理论 | 到 | 解释 | 这 | 起源 | 的 | 这 | 行星 | 系统 | 在 | 一般的 | 和 | 的 |

[ðə; ði] [ɜ:θ] [ɪn] [pə'tɪkjələ(r)] .

| the | earth | in | particular | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球 | 在 | 特别的 | . |

这些事实都非常重要，在构建解释行星系统（尤其是地球）起源的理论时，不能忽视这些事实。

[prɪ'zju:məbli] [ðə; ði] ['plænɪts] [ænd; ənd] ['æstərɔidz] [fɔ:md] [æt; ət][wʌn] [taɪm] [ə; eɪ] [pɑ:t] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['sentrəl]

| Presumably | the | planets | and | asteroids | formed | at | one | time | a | part | of | a | central |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 想必 | 这 | 行星 | 和 | 小行星 | 形成 | 在 | 一 | 时间 | 一个 | 部分 | 的 | 一个 | 中央 |

['bɒdi] [wɪtʃ] [rəu'teitid][ɒn][ɪts]['æksɪs][ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [naʊ] [rɪ'vɒlv] [ə'baʊt] [ðə; ði] [sʌn]

| body | which | rotated | on | its | axis | in | the | direction | in | which | they | now | revolve | about | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 身体 | 哪个 | 旋转 | 在 | 它是 | 轴 | 在 | 这 | 方向 | 在 | 哪个 | 他们 | 现在 | 围绕 | 关于 | 这 | 太阳 |

. [ - ]

| . | [ | 128 | ] |
|---|---|---|---|
| . | [ | - | ] |

据推测，行星和小行星曾经是某个中心天体的一部分，该天体绕着它的轴旋转，其方向与它们现在绕太阳公转的方向相同。[128]

[wen] [ænd; ənd][baɪ][ðə; ði][ˌɒpə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [wɒt] [fɔ:s] , [ɪk'stɜ:n(ə)l][ɔ:(r)][ɪn'tɜ:n(ə)l] ,

| When | and | by | the | operation | of | what | force | , | external | or | internal | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 和 | 经过 | 这 | 手术 | 的 | 什么 | 力量 | , | 外部的 | 或者 | 内部的 | , |

何时以及在何种外力或内力的作用下，

[ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] ['sepəreɪtɪd] [frɒm; frəm] [ðɪs] ['sentrəl] ['bɒdi] [ɪz][ðə; ði] ['kwestʃən] .

| they | were | separated | from | this | central | body | is | the | question | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 分开 | 从 | 这 | 中央 | 身体 | 是 | 这 | 问题 | . |

问题是，它们是否与这个中心实体分离了。

[ɪn] - [lɑː] [pleɪs] [əd'vɑːnst] [hɪz; ɪz] ['selɪbreɪtɪd] ['nebjʊlə(r)] [haɪ'pɒθəsɪs] [tuː; tə][ɪk'spleɪn][ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn]

| In | 1796 | La | Place | advanced | his | celebrated | nebular | hypothesis | to | explain | the | origin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | - | 拉 | 地方 | 先进的 | 他的 | 著名 | 星云 | 假设 | 到 | 解释 | 这 | 起源 |

[ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| of | the | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | . |

1796年，拉普拉斯提出了著名的星云假说来解释太阳系的起源。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [rɪ'siːvd] [wɪð] ['feɪvə(r)][bəuθ][baɪ] ['saɪəntɪsts] [ænd; ənd] ['leɪmən] ,

| It | was | received | with | favor | both | by | scientists | and | laymen | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 已收到 | 和 | 偏爱 | 两个都 | 经过 | 科学家 | 和 | 外行 | , |

它受到了科学家和普通民众的一致好评。

[ænd; ənd][ɪn][ə; eɪ] [ʃɔːt] [taɪm] [wɒz; wəz]['ɔːlməʊst] [ˌjuːnɪ'vɜːsəli] [ək'septɪd] [æz; əz] ['kləʊsli] [ə'prɒksɪmeɪtɪŋ]

| and | in | a | short | time | was | almost | universally | accepted | as | closely | approximating |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 一个 | 短的 | 时间 | 曾是 | 几乎 | 普遍地 | 公认 | 作为 | 密切 | 近似 |

[tuː; tə][ðə; ði] [truːθ] .

| to | the | truth | . |
|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 真相 | . |

很快，它就被几乎一致地认为非常接近真相。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['nebjʊlə(r)] [haɪ'pɒθəsɪs] [ðə; ði]['səʊlə(r)]['nebjələ][frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['plænətri]

| According | to | the | nebular | hypothesis | the | solar | nebula | from | which | the | planetary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 这 | 星云 | 假设 | 这 | 太阳的 | 星云 | 从 | 哪个 | 这 | 行星 |

['sɪstəm] [wɒz; wəz] [fɔːmd] ,

| system | was | formed | , |
|---|---|---|---|
| 系统 | 曾是 | 形成 | , |

根据星云假说，行星系统是由太阳星云形成的。

[ə'rɪdʒənəli] [ɪk'stendɪd] [æt; ət] [liːst] [æz; əz][fɑː(r)][æz; əz][ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv] ['neptjuːn] [ænd; ənd][rəu'teitid]

| originally | extended | at | least | as | far | as | the | orbit | of | Neptune | and | rotated |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 起初 | 扩展 | 在 | 至少 | 作为 | 远的 | 作为 | 这 | 轨道 | 的 | 海王星 | 和 | 旋转 |

['sləʊli] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['plænɪts] [naʊ] [rɪ'vɒlv] .

| slowly | in | the | direction | in | which | the | planets | now | revolve | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 缓慢地 | 在 | 这 | 方向 | 在 | 哪个 | 这 | 行星 | 现在 | 围绕 | . |

最初延伸到至少海王星轨道那么远，并朝着行星现在公转的方向缓慢旋转。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [lɒst] [hiːt] [baɪ] [ˌreɪdi'eɪʃn] [ænd; ənd] [kən'træktɪd] ['ʌndə(r)][ðə; ði][ˌgrævɪ'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ɪts] [pɑːts]

| As | it | lost | heat | by | radiation | and | contracted | under | the | gravitation | of | its | parts |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 丢失的 | 热 | 经过 | 辐射 | 和 | 合同 | 在下面 | 这 | 引力 | 的 | 它是 | 部分 |

[ɪts] [reɪt] [ɒv; əv][rəʊ'teɪʃ(ə)n] [ɪn'kriːst] .

| its | rate | of | rotation | increased | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 速度 | 的 | 旋转 | 增加 | . |

由于它通过辐射散失热量，并在其各部分引力的作用下收缩，其旋转速度加快。

[wen] [ðə; ði][ˌsentrɪ'fjuːg(ə)l] ( ['sentə(r)] - ['fliːɪŋ] ) [fɔːs] [æt; ət][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)] ['iːkwəld] [ðə; ði]

| When | the | centrifugal | ( | center | - | fleeing | ) | force | at | the | equator | equalled | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 离心 | ( | 中心 | - | 逃离 | ) | 力量 | 在 | 这 | 赤道 | 等于 | 这 |

[ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l] [fɔːs] [daɪ'rɛktɪd] [tə'wɔːd] [ðə; ði]['sentə(r)] ,

| gravitational | force | directed | toward | the | center | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 引力 | 力量 | 指导 | 朝向 | 这 | 中心 | , |

当赤道处的离心力（远离中心的力）等于指向中心的引力时，

[ə; eɪ] [rɪŋ] [wʊd] [biː; bi] [left] [bɪ'haɪnd][baɪ][ðə; ði] [kən'træktɪŋ] ['nebjələ] .

| a | ring | would | be | left | behind | by | the | contracting | nebula | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 戒指 | 会 | 是 | 左边 | 在后面 | 经过 | 这 | 承包 | 星云 | . |

收缩的星云会留下一个环状物。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [rɪŋ] [wʊd] [nɒt] [biː; bi] ['æbsəluːtli] ['juːnɪfɔːm] [ænd; ənd] [wʊd] [breɪk] [æt; ət] [sʌm; səm] [pɔɪnt]

| Such | a | ring | would | not | be | absolutely | uniform | and | would | break | at | some | point |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 一个 | 戒指 | 会 | 不是 | 是 | 绝对地 | 制服 | 和 | 会 | 休息 | 在 | 一些 | 观点 |

[ænd; ənd]['gæðə(r)]['ɪntuː][ə; eɪ] ['plænətri] [mæs] ['ʌndə(r)][ðə; ði][ˌgrævɪ'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ɪts] [pɑːts] .

| and | gather | into | a | planetary | mass | under | the | gravitation | of | its | parts | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 收集 | 进入 | 一个 | 行星 | 大量的 | 在下面 | 这 | 引力 | 的 | 它是 | 部分 | . |

这样的环不会完全均匀，会在某个点断裂，并在其各部分的引力作用下聚集形成行星状质量体。

[ðɪs] ['plænətri] [mæs] [wʊd] [ə'bændən] [rɪŋz] [ɪn] [tɜːn] [ænd; ənd] [ðiːz] [wʊd] [breɪk] [ʌp] [tuː; tə] [fɔːm]

| This | planetary | mass | would | abandon | rings | in | turn | and | these | would | break | up | to | form |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行星 | 大量的 | 会 | 放弃 | 戒指 | 在 | 转动 | 和 | 这些 | 会 | 休息 | 向上 | 到 | 形式 |

['sætlˌlaɪts] .

| satellites | . |
|---|---|
| 卫星 | . |

这种行星质量会依次抛弃行星环，而这些行星环又会分裂形成卫星。

[sək'sesɪv] [rɪŋz] [wɜː(r); wə(r)][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][tuː; tə][hæv; həv] [biːn] [ə'bændənd] [æt; ət] ['ɪntərvlz] [baɪ]

| Successive | rings | were | supposed | to | have | been | abandoned | at | intervals | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 连续 | 戒指 | 是 | 据称 | 到 | 有 | 到过 | 弃 | 在 | 间隔 | 经过 |

[ðə; ði]['səʊlə(r)]['nebjələ][æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt] ['dɪstənsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] [ɪn]

| the | solar | nebula | at | the | present | distances | of | the | planets | from | the | sun | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳的 | 星云 | 在 | 这 | 展示 | 距离 | 的 | 这 | 行星 | 从 | 这 | 太阳 | 在 |

[ðə; ði]['mænə(r)] [dɪ'skraɪbd] [ə'bʌv] [ʌn'tɪl] [ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]['səʊlə(r)]['nebjələ][hæd; həd] [kən'træktɪd] [tuː; tə][ɪts]

| the | manner | described | above | until | the | original | solar | nebula | had | contracted | to | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 方式 | 描述 | 多于 | 直到 | 这 | 原来的 | 太阳的 | 星云 | 有 | 合同 | 到 | 它是 |

['prez(ə)nt][saɪz] .

| present | size | . |
|---|---|---|
| 展示 | 尺寸 | . |

如上所述，太阳星云在行星与太阳目前的距离上，会依次放弃一系列环，直到最初的太阳星云收缩到目前的大小。

[ðə; ði] [rɪŋz] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən][wɜː(r); wə(r)][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][tuː; tə][biː; bi][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l][ɪg'zɑːmp(ə)l]

| The | rings | of | Saturn | were | supposed | to | be | the | single | example |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 戒指 | 的 | 土星 | 是 | 据称 | 到 | 是 | 这 | 单身的 | 例子 |

[rɪ'meɪnɪŋ] [ɒv; əv] [ðɪs] ['prəʊses][ɒv; əv] ['fɔːmɪŋ] ['plænɪts] [ænd; ənd] ['sætlˌlaɪts] [frɒm; frəm][ə; eɪ]

| remaining | of | this | process | of | forming | planets | and | satellites | from | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其余的 | 的 | 这 | 过程 | 的 | 成型 | 行星 | 和 | 卫星 | 从 | 一个 |

[kən'træktɪŋ] ['nebjələs] [mæs] .

| contracting | nebulous | mass | . |
|---|---|---|---|
| 承包 | 模糊的 | 大量的 | . |

土星环被认为是行星和卫星由收缩的星云团形成这一过程的唯一遗存例证。

[ðə; ði][lɑː] - [haɪ'pɒθəsɪs] [ə'temptɪd] [tuː; tə][ɪk'spleɪn] [waɪ] [ - ]

| The | La | Placian | hypothesis | attempted | to | explain | why | [ | 129 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 拉 | - | 假设 | 尝试过 | 到 | 解释 | 为什么 | [ | - | ] |

拉普拉斯假说试图解释为什么[129]

[ɔːl][ðə; ði] ['plænɪts] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['sætlˌlaɪts] [rɪ'vɒlv] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [də'rekʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [sʌn]

| all | the | planets | and | their | satellites | revolve | in | the | same | direction | in | which | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 行星 | 和 | 他们的 | 卫星 | 围绕 | 在 | 这 | 相同的 | 方向 | 在 | 哪个 | 这 | 太阳 |

[tɜːnz] [ɒn][ɪts]['æksɪs] ,

| turns | on | its | axis | , |
|---|---|---|---|---|
| 转弯 | 在 | 它是 | 轴 | , |

所有行星及其卫星都朝着与太阳自转方向相同的方向运转。

[ɪn] ['nɪəli] ['sɜːkjələ(r)] ['ɔːbits] [ænd; ənd] ['nɪəli] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [pleɪn] .

| in | nearly | circular | orbits | and | nearly | in | the | same | plane | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 几乎 | 圆 | 轨道 | 和 | 几乎 | 在 | 这 | 相同的 | 飞机 | . |

在近乎圆形的轨道上，并且几乎在同一平面内。

[æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [əd'vɑːnst] [ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪəd] [tuː; tə][biː; bi][ɪn] [ə'kɔːd] [wɪð] [ɔːl][ðə; ði]

| At | the | time | it | was | advanced | it | appeared | to | be | in | accord | with | all | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 时间 | 它 | 曾是 | 先进的 | 它 | 出现 | 到 | 是 | 在 | 符合 | 和 | 全部 | 这 |

[fækts] [ðen] [nəʊn] [rɪ'gɑːdɪŋ] [ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| facts | then | known | regarding | the | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 事实 | 然后 | 已知 | 关于 | 这 | 太阳的 | 系统 | . |

在它被提出的时候，它似乎与当时已知的关于太阳系的所有事实相符。

[ðə; ði] ['plænɪˌtɔɪd] [wɪð] [ðeə(r)] [ˌɪntər'les] [ænd; ənd][ɪn][sʌm; səm] ['ɪnstənsɪz] ['haɪli] [ɪn'klaɪnd] [ænd; ənd]

| The | planetoids | with | their | interlacing | and | in | some | instances | highly | inclined | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小行星 | 和 | 他们的 | 交织 | 和 | 在 | 一些 | 实例 | 高度 | 倾斜 | 和 |

[ɪ'lɪptɪk(ə)l] ['ɔːbits] [wɜː(r); wə(r)] [ðen] [ˌʌndɪ'skʌvəd] .

| elliptical | orbits | were | then | undiscovered | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 椭圆形 | 轨道 | 是 | 然后 | 未被发现的 | . |

当时，这些行星小行星及其交错的轨道，以及一些轨道倾斜度很大且呈椭圆形的轨道，尚未被发现。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [hæv; həv] [biːn] [ɪm'pɒsəb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)][ðem; ðəm][tuː; tə][hæv; həv] [biːn] [fɔːmd] [baɪ][ðə; ði]

| It | would | have | been | impossible | for | them | to | have | been | formed | by | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 会 | 有 | 到过 | 不可能的 | 为了 | 他们 | 到 | 有 | 到过 | 形成 | 经过 | 这 |

[ə'bændənmənt] [ɒv; əv] [sək'sesɪv] [rɪŋz] [frɒm; frəm][ə; eɪ] ['sentrəl] ,

| abandonment | of | successive | rings | from | a | central | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 放弃 | 的 | 连续 | 戒指 | 从 | 一个 | 中央 | , |

它们不可能是由中心环逐一废弃而形成的。

[rəʊ'teɪtɪŋ] [mæs] .

| rotating | mass | . |
|---|---|---|
| 旋转 | 大量的 | . |

旋转质量。

[ðə; ði][ˌkɒnstɪ'tjuːʃ(ə)n][ɒv; əv] ['sætərnz] [rɪŋz] [wɒz; wəz] [ˌʌn'nəʊn] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] ;

| The | constitution | of | Saturn's | rings | was | unknown | at | this | time | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 宪法 | 的 | 土星的 | 戒指 | 曾是 | 未知 | 在 | 这 | 时间 | ; |

当时人们对土星环的组成成分还一无所知；

['ɔːlsəʊ][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] ['muːnlɪt] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɪnə(r)] [rɪŋ] [rɪ'vɒlv] [ə'baʊt] ['sætɜːn; 'sætən][ɪn][hɑːf]

| also | the | fact | that | the | moonlets | of | the | inner | ring | revolve | about | Saturn | in | half |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 还 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 小卫星 | 的 | 这 | 内 | 戒指 | 围绕 | 关于 | 土星 | 在 | 一半 |

[ðə; ði] [taɪm] [rɪ'kwaɪəd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['plænɪt] [tuː; tə] [tɜːn] [ɒn] [ɪts]['æksɪs] — [ə'nʌðə(r)] [ɪmˌpɒsə'bɪlətɪ]

| the | time | required | for | the | planet | to | turn | on | its | axis | — | another | impossibility |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时间 | 必需的 | 为了 | 这 | 行星 | 到 | 转动 | 在 | 它是 | 轴 | — | 其他 | 不可能 |

['ʌndə(r)][ðə; ði]['nebjʊlə(r)] [haɪ'pɒθəsɪs] ,

| under | the | nebular | hypothesis | , |
|---|---|---|---|---|
| 在下面 | 这 | 星云 | 假设 | , |

此外，内环的小卫星绕土星公转的周期是土星自转周期的一半——这在星云假说下也是不可能实现的。

[fɔː(r); fə(r)] ,

| for | , |
|---|---|
| 为了 | , |

为了，

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ə'sʌmpʃən] [ɒv; əv][ðə; ði]['nebjʊlə(r)] [haɪ'pɒθəsɪs] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] [ɪm'pɒsəb(ə)l]

| according | to | the | assumptions | of | the | nebular | hypothesis | it | would | be | impossible |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 这 | 假设 | 的 | 这 | 星云 | 假设 | 它 | 会 | 是 | 不可能的 |

[fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['sætəlaɪt] [tuː; tə] [rɪ'vɒlv] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['sentrəl] ['bɒdi] [ɪn][ə; eɪ] [ʃɔːtə] [taɪm] [ðæn; ðən] [ðæt]

| for | a | satellite | to | revolve | about | a | central | body | in | a | shorter | time | than | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 一个 | 卫星 | 到 | 围绕 | 关于 | 一个 | 中央 | 身体 | 在 | 一个 | 较短 | 时间 | 比 | 那 |

['bɒdi] [tɜːnz] [ɒn] [ɪts]['æksɪs] .

| body | turns | on | its | axis | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 身体 | 转弯 | 在 | 它是 | 轴 | . |

根据星云假说的假设，卫星绕中心天体旋转一周的时间不可能比该天体自转一周的时间更短。

[ðə; ði] ['sætl,laɪts] [ɒv; əv] [mɑ:z] [wɜ:(r); wə(r)] [nɒt] [dɪ'skʌvəd] [ʌn'tɪl] ['meni] [j'iəz] ['leɪtə(r)] ,

| The | satellites | of | Mars | were | not | discovered | until | many | years | later | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 卫星 | 的 | 火星 | 是 | 不是 | 发现 | 直到 | 许多 | 年 | 之后 | , |

火星的卫星直到多年后才被发现。

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [ 'retrəugreid ] ['sætl,laɪts] [ɒv; əv]['dʒu:pɪtə(r)][ænd; ənd]['sætɜ:n; 'sætən] ,

| as | well | as | the | retrograding | satellites | of | Jupiter | and | Saturn | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 逆行 | 卫星 | 的 | 木星 | 和 | 土星 | , |

以及木星和土星的逆行卫星，

[ɔ:l] [prɪ'zentɪŋ] ['dɪfɪkəltɪz] [ɪn][ðə; ði] [wei] [ɒv; əv] [ək'septɪŋ] [ðə; ði]['nebjʊlə(r)] [haɪ'pɒθəsɪs] [wɪ'ðaʊt]

| all | presenting | difficulties | in | the | way | of | accepting | the | nebular | hypothesis | without |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 呈现 | 困难 | 在 | 这 | 方式 | 的 | 接受 | 这 | 星云 | 假设 | 没有 |

['rædɪk(ə)l] ['tʃeɪndʒɪz] .

| radical | changes | . |
|---|---|---|
| 激进的 | 变化 | . |

所有这些都表明，如果不进行根本性的改变，就很难接受星云假说。

[ə'tempts] , ['məʊstli] [ˌʌnsək'sesfl] ,

| Attempts | , | mostly | unsuccessful | , |
|---|---|---|---|---|
| 尝试 | , | 大多 | 不成功 | , |

尝试，但大多以失败告终。

[hæv; həv] [bi:n] [meɪd] [frɒm; frəm] [taɪm] [tu:; tə] [taɪm] [tu:; tə] [meɪk] [ði:z] [ɪk'sepʃən(ə)l] [keɪsɪz] [fɪt] [ɪn] [wɪð]

| have | been | made | from | time | to | time | to | make | these | exceptional | cases | fit | in | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 到过 | 制成 | 从 | 时间 | 到 | 时间 | 到 | 制作 | 这些 | 非凡的 | 案例 | 合身 | 在 | 和 |

[ðə; ði] [rɪ'kwaɪərmənts] [ɒv; əv][ðə; ði]['nebjʊlə(r)] [haɪ'pɒθəsɪs] .

| the | requirements | of | the | nebular | hypothesis | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 要求 | 的 | 这 | 星云 | 假设 | . |

为了使这些特殊案例符合星云假说的要求，人们不时会进行这样的处理。

[ðə; ði] ['θɪəri] [ðæt] [ðə; ði] [sʌnz] [hi:t] [wɒz; wəz] [meɪn'teɪnd] [baɪ][ðə; ði] [kən'trækʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]

| The | theory | that | the | sun's | heat | was | maintained | by | the | contraction | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 理论 | 那 | 这 | 太阳的 | 热 | 曾是 | 维持 | 经过 | 这 | 收缩 | 的 | 这 |

[ə'rɪdʒən(ə)l]['səʊlə(r)]['nebjələ] ,

| original | solar | nebula | , |
|---|---|---|---|
| 原来的 | 太阳的 | 星云 | , |

太阳热量是由原始太阳星云的收缩维持的理论

[wɪtʃ] [wʊd] [kɔ:z] [ɪts] ['temprətʃə(r)] [tu:; tə] [raɪz] ,

| which | would | cause | its | temperature | to | rise | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 会 | 原因 | 它是 | 温度 | 到 | 上升 | , |

这将导致其温度升高。

[ə'pɪəd] [tu:; tə] [gɪv] [kən'sɪdərəb(ə)l] [sə'pɔ:t] [tu:; tə][ðə; ði] ['θɪəri] [ɒv; əv][lɑ:] [pleɪs] ,

| appeared | to | give | considerable | support | to | the | theory | of | La | Place | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 到 | 给 | 大量 | 支持 | 到 | 这 | 理论 | 的 | 拉 | 地方 | , |

这似乎为拉普拉斯的理论提供了相当大的支持，

[bʌt; bət][ðə; ði] [ˌmæθəmə'tɪʃən] [gɒt][tu:; tə] [wɜ:k] [ænd; ənd] [ʃəʊd] [ðæt] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ - ]

| but | the | mathematicians | got | to | work | and | showed | that | the | amount | [ | 130 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 数学家 | 得到 | 到 | 工作 | 和 | 显示 | 那 | 这 | 数量 | [ | - | ] |

但数学家们开始着手研究，并证明了该数量[130]

[ɒv; əv] [hiːt] [ðæt] [wʊd] [biː; bi] ['fɜːnɪʃt] [baɪ][ðə; ði] [kən'trækʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [frɒm; frəm] [bɪ'jɒnd]

| of | heat | that | would | be | furnished | by | the | contraction | of | the | sun | from | beyond |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 热 | 那 | 会 | 是 | 提供 | 经过 | 这 | 收缩 | 的 | 这 | 太阳 | 从 | 超过 |

[ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv] ['neptjuːn] [tuː; tə][ɪts]['prez(ə)nt][daɪ'menʃ(ə)nz] [wʊd] [biː; bi] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [sə'plaɪ]

| the | orbit | of | Neptune | to | its | present | dimensions | would | be | sufficient | to | supply |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 轨道 | 的 | 海王星 | 到 | 它是 | 展示 | 方面 | 会 | 是 | 充足的 | 到 | 供应 |

[hiːt] [tuː; tə][ðə; ði] [ɜːθ] [æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt] [reɪt] [fɔː(r); fə(r)]['əʊnli] ['twenti] - [faɪv] ['mɪljən] [j'iəz] ,

| heat | to | the | earth | at | the | present | rate | for | only | twenty | - | five | million | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 热 | 到 | 这 | 地球 | 在 | 这 | 展示 | 速度 | 为了 | 仅有的 | 二十 | - | 五 | 百万 | 年 | , |

太阳从海王星轨道之外收缩到现在的尺寸所产生的热量，仅够地球以目前的速度供热两千五百万年。

[ə; eɪ]['pɪəriəd][fɑː(r)] [tuː] [briːf] , [ðə; ði][dʒɪ'ɔlədʒɪsts][ænd; ənd][baɪ'ɔlədʒɪsts] [sed] ,

| a | period | far | too | brief | , | the | geologists | and | biologists | said | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 时期 | 远的 | 也 | 简短的 | , | 这 | 地质学家 | 和 | 生物学家 | 说 | , |

地质学家和生物学家表示，这段时间太短暂了。

[tuː; tə]['kʌvə(r)][ɔːl][ðə; ði][vɑːst]['saɪklɪk(ə)l] ['tʃeɪndʒɪz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [tuː; tə][hæv; həv]['teɪkən] [pleɪs]

| to | cover | all | the | vast | cyclical | changes | that | are | known | to | have | taken | place |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 覆盖 | 全部 | 这 | 广阔的 | 循环 | 变化 | 那 | 是 | 已知 | 到 | 有 | 已采取 | 地方 |

[ə'pɒn][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv] [ðɪs] ['plænɪt] [sɪns] [ɪts] ['sɜːfɪs] [krʌst] [wɒz; wəz] [fɔːmd] .

| upon | the | surface | of | this | planet | since | its | surface | crust | was | formed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之上 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 行星 | 自从 | 它是 | 表面 | 地壳 | 曾是 | 形成 | . |

涵盖自地球地壳形成以来，地球表面发生的所有已知巨大周期性变化。

['evɪdəntli] [ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l] [kən'trækʃ(ə)n] [ɪz][baɪ][nəʊ] [miːnz] [ðə; ði]['əʊnli][ɔː(r)]['iːv(ə)n][ðə; ði] [tʃiːf] [sɔːs]

| Evidently | gravitational | contraction | is | by | no | means | the | only | or | even | the | chief | source |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显然 | 引力 | 收缩 | 是 | 经过 | 不 | 方法 | 这 | 仅有的 | 或者 | 甚至 | 这 | 首席 | 来源 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [sʌnz] [hiːt] .

| of | the | sun's | heat | . |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳的 | 热 | . |

显然，引力收缩绝不是太阳热量的唯一来源，甚至不是主要来源。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['ɔːlsəʊ] [ʃəʊn] [ˌɪndɪ'spjuːtəbli] ,

| It | was | also | shown | indisputably | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 还 | 所示 | 无可争议地 | , |

这一点也无可辩驳地证明了：

[ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [hæv; həv] [biːn] [ɪm'pɒsəb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)] [sək'sesɪv] [rɪŋz] [tuː; tə][hæv; həv] [biːn]

| that | it | would | have | been | impossible | for | successive | rings | to | have | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 它 | 会 | 有 | 到过 | 不可能的 | 为了 | 连续 | 戒指 | 到 | 有 | 到过 |

[ə'bændənd] [æt; ət] ['sɜːt(ə)n] ['defɪnət] ['ɪntərvlz] [baɪ][ə; eɪ] [kən'træktɪŋ] ['nebjələ] ,

| abandoned | at | certain | definite | intervals | by | a | contracting | nebula | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 弃 | 在 | 肯定 | 定 | 间隔 | 经过 | 一个 | 承包 | 星云 | , |

也就是说，星云在收缩的过程中，不可能按一定的时间间隔逐个放弃连续的环状结构。

[ænd; ənd] ['grɑːntɪd] [ə; eɪ] [rɪŋ] [kʊd; kəd][hæv; həv] [biːn] [fɔːmd] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [hæv; həv] [biːn] [ɪm'pɒsəb(ə)l]

| and | granted | a | ring | could | have | been | formed | it | would | have | been | impossible |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 的确 | 一个 | 戒指 | 可以 | 有 | 到过 | 形成 | 它 | 会 | 有 | 到过 | 不可能的 |

[fɔː(r); fə(r)][ˌaɪ 'tiː][tuː; tə] [kən'dens] ['ɪntuː][ə; eɪ] ['plænɪt] ,

| for | it | to | condense | into | a | planet | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 它 | 到 | 凝结 | 进入 | 一个 | 行星 | , |

即使环状结构可能形成，它也不可能凝聚成行星。

[sɪns] ['fɔːsɪz] [rɪ'zaɪdɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [sʌn] [wʊd] ['ɒfset] [ðə; ði][ˌgrævɪ'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ɪts] [pɑːts] .

| since | forces | residing | in | the | sun | would | offset | the | gravitation | of | its | parts | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 力量 | 居住 | 在 | 这 | 太阳 | 会 | 抵消 | 这 | 引力 | 的 | 它是 | 部分 | . |

因为太阳内部存在的力会抵消其组成部分的引力。

[wen] [lɑː] [pleɪs] [əd'vɑːnst] [hɪz; ɪz] ['feɪməs] ['θɪəri] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] , [tuː; tə][juːz][hɪz; ɪz] [əʊn] [wɜːdz] ,

| When | La | Place | advanced | his | famous | theory | it | was | , | to | use | his | own | words | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 拉 | 地方 | 先进的 | 他的 | 著名的 | 理论 | 它 | 曾是 | , | 到 | 使用 | 他的 | 自己的 | 字 | , |

用拉普拉斯自己的话说，当他提出他著名的理论时，

" [wɪð] [ðæt] [dɪs'trʌst] [wɪtʃ] ['evriθɪŋ] [ɔ:t] [tu:; tə][ɪn'spaɪə(r)] [ðæt] [ɪz] [nɒt] [ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv]

| " | with | that | distrust | which | everything | ought | to | inspire | that | is | not | a | result | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 和 | 那 | 怀疑 | 哪个 | 一切 | 应该 | 到 | 启发 | 那 | 是 | 不是 | 一个 | 结果 | 的 |

[ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [ɔ:(r)][ɒv; əv][ˌkælkju'leɪʃ(ə)n] .

| observation | or | of | calculation | . |
|---|---|---|---|---|
| 观察 | 或者 | 的 | 计算 | . |

“带着那种对任何非观察或计算结果都应抱有的不信任感。

" [wɜ:(r); wə(r)][lɑ:] [pleɪs] ['lɪvɪŋ] [tə'deɪ] [hi:; hi] [wʊd] [bi:; bi] , [wi:; wi] [bɪ'li:v] ,

| " | Were | La | Place | living | today | he | would | be | , | we | believe | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 是 | 拉 | 地方 | 活的 | 今天 | 他 | 会 | 是 | , | 我们 | 相信 | , |

“我们相信，如果拉普拉斯生活在今天，他会是……”

[ðə; ði] [fɜ:st] [tu:; tə] [ə'bændən] [ə; eɪ] ['θɪəri] [ðæt] [ɪz] [naʊ] [nəʊn] [tu:; tə][bi:; bi][ɪn] [ə'kɔ:d] ['naɪðə(r)] [wɪð]

| the | first | to | abandon | a | theory | that | is | now | known | to | be | in | accord | neither | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第一的 | 到 | 放弃 | 一个 | 理论 | 那 | 是 | 现在 | 已知 | 到 | 是 | 在 | 符合 | 两者都不 | 和 |

[ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [nɔ:(r)][ˌkælkju'leɪʃ(ə)n] .

| observation | nor | calculation | . |
|---|---|---|---|
| 观察 | 也不 | 计算 | . |

第一个放弃现在已知既不符合观察也不符合计算的理论的人。

[dɪ'praɪvd] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['θɪəri] [ðæt] [hæz; həz] [sɜ:vd] [tu:; tə][ɪk'spleɪn][ðə; ði] [aʊt'stændɪŋ] ['fi:tʃəz] [ɒv; əv]

| Deprived | of | a | theory | that | has | served | to | explain | the | outstanding | features | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 被剥夺的 | 的 | 一个 | 理论 | 那 | 有 | 服务 | 到 | 解释 | 这 | 杰出的 | 特征 | 的 |

[ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [mɔ:(r)][ɔ:(r)] [les] ['ædɪkwətli] [fɔ:(r); fə(r)][wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['twenti] - [faɪv]

| the | solar | system | more | or | less | adequately | for | one | hundred | and | twenty | - | five |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳的 | 系统 | 更多的 | 或者 | 较少的 | 充分 | 为了 | 一 | 百 | 和 | 二十 | - | 五 |

[j'iəz] ,

| years | , |
|---|---|
| 年 | , |

由于缺乏一种理论来较为充分地解释太阳系一百二十五年来的主要特征，

[ə'strɔnəməz] [ɑ:(r); ə(r)] [si:kɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [laɪt] [ɒv; əv]['ri:s(ə)nt] [ˌɑ:bzər'veɪʃənz] [ænd; ənd] [dɪs'kʌvəri]

| astronomers | are | seeking | in | the | light | of | recent | observations | and | discoveries |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天文学家 | 是 | 寻求 | 在 | 这 | 光 | 的 | 最近的 | 观察 | 和 | 发现 |

[tu:; tə] ['fɔ:mjuleɪt] [ə; eɪ] [ˌsætɪs'fæktəri] ['θɪəri] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] . [ - ]

| to | formulate | a | satisfactory | theory | of | the | origin | of | the | solar | system | . | [ | 131 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 制定 | 一个 | 令人满意的 | 理论 | 的 | 这 | 起源 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | . | [ | - | ] |

天文学家正根据最近的观测和发现，努力制定一个令人满意的太阳系起源理论。[131]

[ɪn][ðə; ði] [ˌplænə'tesɪməl] ['θɪəri] [ɒv; əv] ['tʃeɪmbərlɪn] [ænd; ənd] ['məʊltən] [ænd; ənd][ðə; ði]['ri:s(ə)ntli]

| In | the | planetesimal | theory | of | Chamberlin | and | Moulton | and | the | recently |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 星子 | 理论 | 的 | 张伯伦 | 和 | 莫尔顿 | 和 | 这 | 最近 |

[sə'dʒestɪd] ['θɪəri] [ɒv; əv][ðə; ði] [wel] - [nəʊn] ['ɪŋglɪʃ] [ˌmæθəmə'tɪʃn] ,

| suggested | theory | of | the | well | - | known | English | mathematician | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建议 | 理论 | 的 | 这 | 出色地 | - | 已知 | 英语 | 数学家 | , |

在张伯伦和莫尔顿的星子理论以及最近这位著名英国数学家提出的理论中，

[dʒi:nz] ,

| Jeans | , |
|---|---|
| 牛仔裤 | , |

牛仔裤，

[ə; eɪ] ['sekənd] [sʌn] ['pɑ:sɪŋ] [kləʊz] [tu:; tə]['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] [ɪz] [ə'sju:md] [tu:; tə][hæv; həv] [bi:n] [ðə; ði] [kɔ:z]

| a | second | sun | passing | close | to | our | own | sun | is | assumed | to | have | been | the | cause |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 第二 | 太阳 | 通过 | 关闭 | 到 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | 是 | 假定 | 到 | 有 | 到过 | 这 | 原因 |

[ɒv; əv][ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði] ['plænətri] ['sɪstəm] .

| of | the | origin | of | the | planetary | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 起源 | 的 | 这 | 行星 | 系统 | . |

人们认为，第二个太阳靠近我们的太阳是行星系统起源的原因。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv][ðə; ði] [kləʊz] [ə'prəʊtʃ] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [sʌn] [wʊd] [bi:; bi][ðə; ði][ɪ'dʒekʃ(ə)n][ɒv; əv]

| The | effect | of | the | close | approach | of | such | a | sun | would | be | the | ejection | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 影响 | 的 | 这 | 关闭 | 方法 | 的 | 这样的 | 一个 | 太阳 | 会 | 是 | 这 | 喷射 | 的 |

[ə; eɪ] [stri:m] [ɒv; əv]['mætə(r)][frɒm; frəm]['aʊə(r)] [sʌn] ,

| a | stream | of | matter | from | our | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 溪流 | 的 | 事情 | 从 | 我们的 | 太阳 | , |

这种恒星近距离接近地球的后果是，会从我们的太阳喷射出一股物质流。

[æz; əz][wi:; wi] [tɜ:m] [ˌaɪ 'ti:] ,

| as | we | term | it | , |
|---|---|---|---|---|
| 作为 | 我们 | 学期 | 它 | , |

正如我们所说的，

[ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['pɑ:sɪŋ] ['bɒdi] [ænd; ənd]['ɔ:lsəʊ][ɪn][ə; eɪ] [ˌdaɪə'metrɪkli] ['ɒpəzɪt]

| in | the | direction | of | the | passing | body | and | also | in | a | diametrically | opposite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 方向 | 的 | 这 | 通过 | 身体 | 和 | 还 | 在 | 一个 | 径直地 | 对面的 |

[də'rekʃ(ə)n] .

| direction | . |
|---|---|
| 方向 | . |

沿经过物体的方向，以及沿完全相反的方向。

[ðɪs] [ɪ'dʒekʃ(ə)n] [wʊd] [bi:; bi] [kən'tɪnjuəs] [æz; əz] [lɒŋ] [æz; əz][ðə; ði] [stɑ:z] [rɪ'meɪnd] [nɪə(r)][wʌn] [ə'nʌðə(r)]

| This | ejection | would | be | continuous | as | long | as | the | stars | remained | near | one | another |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 喷射 | 会 | 是 | 连续的 | 作为 | 长的 | 作为 | 这 | 明星 | 剩余 | 靠近 | 一 | 其他 |

,

,

,

只要恒星彼此靠近，这种喷射就会持续进行。

[ðə; ði] [haɪt] [ə'teɪnd] [baɪ][ðə; ði][ɪ'dʒektɪd] [stri:m] [dɪ'kri:sɪŋ] [æz; əz][ðə; ði] ['pɑ:sɪŋ] [stɑ:(r)] [ri'si:did] .

| the | height | attained | by | the | ejected | stream | decreasing | as | the | passing | star | receded | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 高度 | 已达到 | 经过 | 这 | 被弹出 | 溪流 | 递减 | 作为 | 这 | 通过 | 星星 | 消退 | . |

随着经过的恒星远离，喷射流的高度逐渐降低。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [wʊd] [bi:; bi][ðə; ði] [fɔ:'meɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ə; eɪ]['spaɪrəl]['nebjələ] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv]

| The | result | would | be | the | formation | of | a | spiral | nebula | in | which | the | motion | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 结果 | 会 | 是 | 这 | 形成 | 的 | 一个 | 螺旋 | 星云 | 在 | 哪个 | 这 | 运动 | 的 |

[ðə; ði][ɪ'dʒektɪd]['pɑ:tɪk(ə)lz] — [ˌplænɪ'tɛsɪməlz] — [wʊd] [bi:; bi] [ə'krɒs] [ðə; ði]['spaɪrəl] [ɑ:mz] ,

| the | ejected | particles | — | planetesimals | — | would | be | across | the | spiral | arms | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 被弹出 | 颗粒 | — | 星子 | — | 会 | 是 | 穿过 | 这 | 螺旋 | 武器 | , |

其结果将是形成一个螺旋星云，其中喷射出的粒子（星子）的运动方向将沿着螺旋臂展开。

[tə'wɔ:d] [ænd; ənd] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['pɑ:sɪŋ] [stɑ:(r)] .

| toward | and | away | from | the | passing | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 朝向 | 和 | 离开 | 从 | 这 | 通过 | 星星 | . |

朝向和远离掠过的恒星。

['ɑ:ftə(r)][ðə; ði] [sʌn] [hæd; həd] [ri'si:did] [səʊ][fɑ:(r)][æz; əz][tu:; tə][hæv; həv][nəʊ] ['fɜ:ðə(r)] [ɪ'fekt] [ə'pɒn] [ði:z]

| After | the | sun | had | receded | so | far | as | to | have | no | further | effect | upon | these |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 这 | 太阳 | 有 | 消退 | 所以 | 远的 | 作为 | 到 | 有 | 不 | 更远 | 影响 | 之上 | 这些 |

[ɪ'dʒektɪd]['pɑ:tɪk(ə)lz] [ðeɪ] [wʊd] [rɪ'vɒlv] [ə'baʊt] [ðə; ði] [sʌn] [ɪn][mɔ:(r)][ɔ:(r)] [les] [ɪ'lɪptɪk(ə)l] ['ɔ:bɪts] [wɪtʃ]

| ejected | particles | they | would | revolve | about | the | sun | in | more | or | less | elliptical | orbits | which |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 被弹出 | 颗粒 | 他们 | 会 | 围绕 | 关于 | 这 | 太阳 | 在 | 更多的 | 或者 | 较少的 | 椭圆形 | 轨道 | 哪个 |

[wʊd] ['grædʒuəli] [bi:; bi] [rɪ'dju:st] [tu:; tə] ['nɪəli] ['sɜ:kjələ(r)] [fɔ:mz] [baɪ] [rɪ'pi:tɪd] [kə'lɪʒnz] [bɪ'twi:n]

| would | gradually | be | reduced | to | nearly | circular | forms | by | repeated | collisions | between |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会 | 逐步地 | 是 | 减少 | 到 | 几乎 | 圆 | 表格 | 经过 | 重复 | 碰撞 | 之间 |

[ˌplænɪ'tɛsɪməlz] .

| planetesimals | . |
|---|---|
| 星子 | . |

当太阳远离到对这些喷射粒子不再产生影响的程度后，它们将围绕太阳做椭圆轨道运动，而行星之间的反复碰撞将逐渐使这些轨道变为近乎圆形。

['lɑ:dʒə(r)]['nju:kliaɪ] [wʊd] [bi:; bi] [fɔ:md] [ænd; ənd] [ðiːz] [wʊd] ['grædʒuəli] [swi:p] [ʌp] [smɔ:lə(r)]

| **Larger** | **nuclei** | **would** | **be** | **formed** | **and** | **these** | **would** | **gradually** | **sweep** | **up** | **smaller** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更大的 | 细胞核 | 会 | 是 | 形成 | 和 | 这些 | 会 | 逐步地 | 扫 | 向上 | 较小的 |

['frægmənts] [ænd; ənd] [bɪ'kʌm] [ðə; ði] ['plænɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['prez(ə)nt] ['sɪstəm] .

| **fragments** | **and** | **become** | **the** | **planets** | **of** | **the** | **present** | **system** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 片段 | 和 | 变得 | 这 | 行星 | 的 | 这 | 展示 | 系统 | . |

更大的星系核会逐渐形成，这些星系核会逐渐吞噬更小的碎片，最终成为现在这个星系中的行星。

[smɔ:lə(r)]['nju:kliaɪ][ɪn][ðə; ði][və'sɪnəti][ɒv; əv]['lɑ:dʒə(r)][wʌnz] [wʊd] [bɪ'kʌm] [ðeə(r)] ['sætl,laɪts] [ænd; ənd][ɪn]

| **Smaller** | **nuclei** | **in** | **the** | **vicinity** | **of** | **larger** | **ones** | **would** | **become** | **their** | **satellites** | **and** | **in** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 较小的 | 细胞核 | 在 | 这 | 附近 | 的 | 更大的 | 一个 | 会 | 变得 | 他们的 | 卫星 | 和 | 在 |

[ðə; ði] [kɔ:s] [ɒv; əv] ['meni] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [j'iəz] [ɔ:l][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑ:dʒə(r)] ['frægmənts] [wʊd] [bi:; bi]

| **the** | **course** | **of** | **many** | **millions** | **of** | **years** | **all** | **of** | **the** | **larger** | **fragments** | **would** | **be** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 课程 | 的 | 许多 | 百万 | 的 | 年 | 全部 | 的 | 这 | 更大的 | 片段 | 会 | 是 |

[swept] [ʌp][baɪ][ðə; ði] ['plænətri] ['nju:kliaɪ][ænd; ənd][ðeə(r)] ['sætl,laɪts] — ['li:vɪŋ] ['əʊnli][ðə; ði]['æstərɔidz] ,

| **swept** | **up** | **by** | **the** | **planetary** | **nuclei** | **and** | **their** | **satellites** | **—** | **leaving** | **only** | **the** | **asteroids** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 扫荡 | 向上 | 经过 | 这 | 行星 | 细胞核 | 和 | 他们的 | 卫星 | — | 离开 | 仅有的 | 这 | 小行星 | , |

较大的行星核附近的较小行星核会成为它们的卫星，经过数百万年的时间，所有较大的碎片都会被行星核及其卫星吞噬，最终只剩下小行星。

[k'ɒmɪts] [ænd; ənd] ['mitɪər] [æz; əz] [sər'vaɪvər] [ɒv; əv][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]['spaɪrəl] ['sɪstəm] .

| **comets** | **and** | **meteors** | **as** | **survivors** | **of** | **the** | **original** | **spiral** | **system** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 彗星 | 和 | 流星 | 作为 | 幸存者 | 的 | 这 | 原来的 | 螺旋 | 系统 | . |

彗星和流星是原始旋涡星系的幸存者。

[ˌaɪ 'ti:][mʌst; məst][bi:; bi] [bɔ:n] [ɪn][maɪnd] [ðæt] [ə; eɪ]['spaɪrəl]['nebjələ] [fɔ:md] [baɪ][ðə; ði] [kləʊz] [ə'prəʊtʃ]

| **It** | **must** | **be** | **borne** | **in** | **mind** | **that** | **a** | **spiral** | **nebula** | **formed** | **by** | **the** | **close** | **approach** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 必须 | 是 | 出生 | 在 | 头脑 | 那 | 一个 | 螺旋 | 星云 | 形成 | 经过 | 这 | 关闭 | 方法 |

[ɒv; əv] [tu:] [sʌnz] [wʊd] [rɪ'zemb(ə)l] [ɪn] [ - ]

| **of** | **two** | **suns** | **would** | **resemble** | **in** | **[** | **132** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 二 | 太阳 | 会 | 类似 | 在 | [ | - | ] |

必须记住，由两颗恒星近距离接近形成的螺旋星云类似于[132]

[fɔ:m] ['əʊnli][ðə; ði] [greɪt] ['spaɪrəl] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)] [nəʊn] [tu:; tə][ɪg'zɪst][baɪ] ['hʌndrədz] [ɒv; əv]

| **form** | **only** | **the** | **great** | **spiral** | **nebulæ** | **that** | **are** | **known** | **to** | **exist** | **by** | **hundreds** | **of** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形式 | 仅有的 | 这 | 伟大的 | 螺旋 | 星云 | 那 | 是 | 已知 | 到 | 存在 | 经过 | 数百 | 的 |

[θ'aʊzəndz] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| **thousands** | **in** | **the** | **heavens** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 数千 | 在 | 这 | 天 | . |

它们只构成天空中已知的数十万个巨大的螺旋星云。

[ðiːz] [ɑ:(r); ə(r)][fɑ:(r)] [tu:] [ɪk'stensɪv] [tu:; tə] [fɔ:m] ['eniθɪŋ] [səʊ] [smɔ:l] [æz; əz][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['səʊlə(r)]

| **These** | **are** | **far** | **too** | **extensive** | **to** | **form** | **anything** | **so** | **small** | **as** | **a** | **single** | **solar** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 是 | 远的 | 也 | 广泛的 | 到 | 形式 | 任何事物 | 所以 | 小的 | 作为 | 一个 | 单身的 | 太阳的 |

['sɪstəm] ,

| **system** | **,** |
|---|---|
| 系统 | , |

这些天体范围太广，不可能形成像太阳系这样小的东西。

[bʌt; bət] [maɪt] [kən'dens] ['ɪntu:] ['sɪstəmz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] ['meni] [sʌnz] — ['aɪðə(r)] ['gæləksiz] [ɔ:(r)][stɑ:(r)]

| **but** | **might** | **condense** | **into** | **systems** | **composed** | **of** | **many** | **suns** | **—** | **either** | **galaxies** | **or** | **star** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 可能 | 凝结 | 进入 | 系统 | 由 | 的 | 许多 | 太阳 | — | 任何一个 | 星系 | 或者 | 星星 |

['klʌstəz] .

| **clusters** | **.** |
|---|---|
| 集群 | . |

但可能会凝聚成由许多恒星组成的系统——无论是星系还是星团。

[dʒiːnz] [səˈdʒestid] [ˈθɪəri] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈplænətri] [ˈsɪstəm] [ˈdifəz] [ɪn][ɪts][ˈdiːteɪlz]

| Jean's | suggested | theory | of | the | origin | of | the | planetary | system | differs | in | its | details |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 牛仔裤 | 建议 | 理论 | 的 | 这 | 起源 | 的 | 这 | 行星 | 系统 | 不同 | 在 | 它是 | 细节 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] [əˈbʌv] ,

| from | the | above | , |
|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 多于 | , |

让·提出的行星系统起源理论在细节上与上述理论有所不同。

[ðəʊ] [ə; eɪ] [ˈpɑːsɪŋ] [sʌn] [ɪz] [əˈsjuːmd] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði] [dɪˈstɜːbɪŋ] [fɔːs] [ðæt] [ˈkɔːzɪz] [ðə; ði]

| though | a | passing | sun | is | assumed | to | be | the | disturbing | force | that | causes | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 一个 | 通过 | 太阳 | 是 | 假定 | 到 | 是 | 这 | 令人不安 | 力量 | 那 | 原因 | 这 |

[ɪˈdʒekʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] [striːm] [ɒv; əv][ˈmætə(r)] [wɪtʃ] [kənˈdensɪz] [tuː; tə] [fɔːm] [ðə; ði] [ˈplænɪts] [ænd; ənd]

| ejection | of | a | stream | of | matter | which | condenses | to | form | the | planets | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喷射 | 的 | 一个 | 溪流 | 的 | 事情 | 哪个 | 冷凝 | 到 | 形式 | 这 | 行星 | 和 |

[ðeə(r)] [ˈsætlˌlaɪts] .

| their | satellites | . |
|---|---|---|
| 他们的 | 卫星 | . |

人们认为，太阳的运行是造成物质流喷射的扰动力，这些物质流凝聚形成行星及其卫星。

[ðə; ði][ˈɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði][ˈɪnə(r)] [ˈplænɪts] [ɪz] [left] [ˈgreɪtli] [ɪn] [daʊt] [baɪ] [ðɪs] [ˈθɪəri] , [haʊˈevə(r)] ,

| The | origin | of | the | inner | planets | is | left | greatly | in | doubt | by | this | theory | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 起源 | 的 | 这 | 内 | 行星 | 是 | 左边 | 非常 | 在 | 怀疑 | 经过 | 这 | 理论 | , | 然而 | , |

然而，这一理论对内行星的起源提出了很大的疑问。

[ænd; ənd][ðə; ði] [ˈsɪstəm] [wɪtʃ] [ˈɪntrəsts] [ˌjuː ˈes] [ˈtʃiːfli] — [ðə; ði] [ɜːθ] - [muːn] [ˈsɪstəm] — [ɪz][ðə; ði]

| and | the | system | which | interests | us | chiefly | — | the | earth | - | moon | system | — | is | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 系统 | 哪个 | 兴趣 | 我们 | 主要 | — | 这 | 地球 | - | 月亮 | 系统 | — | 是 | 这 |

[wʌn] [əˈbaʊt] [wɪtʃ] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][məʊst] [ˈdɪfɪkəlt] [tuː; tə] [əˈraɪv] [æt; ət] [ˈeni] [ˈdefɪnət] [kənˈkluːʒn] .

| one | about | which | it | is | most | difficult | to | arrive | at | any | definite | conclusion | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 关于 | 哪个 | 它 | 是 | 最多 | 难的 | 到 | 到达 | 在 | 任何 | 定 | 结论 | . |

而我们最感兴趣的系统——地月系统——却是最难得出任何确切结论的系统。

[ˈaʊə(r)] [əʊn] [sʌn] , [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [əˈsjuːmd] , [wɒz; wəz] [dɑːk] [ænd; ənd][kəʊld] ,

| Our | own | sun | , | it | is | assumed | , | was | dark | and | cold | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 自己的 | 太阳 | , | 它 | 是 | 假定 | , | 曾是 | 黑暗的 | 和 | 寒冷的 | , |

人们推测，我们自己的太阳是黑暗而寒冷的。

[ɒv; əv] [ləʊ] [ˈdensəti] [ænd; ənd] [wɪð] [ə; eɪ][daɪˈæmɪtə(r)] [əˈbaʊt] [ˈiːkwəl][tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv] [ˈnɛptjuːnz] [ˈɔːbɪt]

| of | low | density | and | with | a | diameter | about | equal | to | that | of | Neptune's | orbit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 低的 | 密度 | 和 | 和 | 一个 | 直径 | 关于 | 平等的 | 到 | 那 | 的 | 海王星的 | 轨道 |

[æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv][ðə; ði] [kəˈtæstrəfi] [wɪtʃ] [ɪz] [pleɪst] [æt; ət][sʌm; səm] - ,

| at | the | time | of | the | catastrophe | which | is | placed | at | some | 300 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 时间 | 的 | 这 | 灾难 | 哪个 | 是 | 放置 | 在 | 一些 | - | , |

密度较低，直径与灾难发生时海王星轨道的直径大致相等，灾难发生时海王星轨道的直径约为 300。

- , - [jˈiəz] [əˈgəʊ] .

| 000 | , | 000 | years | ago | . |
|---|---|---|---|---|---|
| - | , | - | 年 | 前 | . |

000,000 年前。

[ɪn] [dʒiːnz] [wɜːdz] ,

| In | Jean's | words | , |
|---|---|---|---|
| 在 | 牛仔裤 | 字 | , |

用吉恩的话来说，

" . . . [ðə; ði] [taɪm] [fɔː(r); fə(r)] [əˈraɪvɪŋ] [æt; ət] [kənˈklʊʒənz] [ɪn] [kɒzˈmɒgəni] [hæz; həz] [nɒt] [jet] [kʌm] —

| " | . | . | . | The | time | for | arriving | at | conclusions | in | cosmogony | has | not | yet | come | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | . | . | . | 这 | 时间 | 为了 | 抵达 | 在 | 结论 | 在 | 宇宙起源论 | 有 | 不是 | 然而 | 来 | — |

[ænd; ənd] [ˌaɪ ˈtiː] [mʌst; məst] [biː; bi] [left] [tuː; tə] [ˈfjuːtʃə(r)] [ɪnˈvestəˌgetər] [ɑːmd] [wɪð] [mɔː(r)] [ˌmæθəˈmætɪk(ə)l]

| and | it | must | be | left | to | future | investigators | armed | with | more | mathematical |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 必须 | 是 | 左边 | 到 | 未来 | 调查人员 | 武装 | 和 | 更多的 | 数学 |

[ænd; ənd] [ˌɒbzəˈveɪʃənl] [ˈnɒlɪdʒ] [ðæn; ðən] [wiː; wi] [æt; ət] [ˈprez(ə)nt] [pəˈzes] [tuː; tə] [prəˈnaʊns] [ə; eɪ]

| and | observational | knowledge | than | we | at | present | possess | to | pronounce | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 观察 | 知识 | 比 | 我们 | 在 | 展示 | 具有 | 到 | 发音 | 一个 |

[ˈfaɪn(ə)l] [dɪˈsɪʒ(ə)n] .

| final | decision | . |
|---|---|---|
| 最终的 | 决定 | . |

“……在宇宙起源问题上得出结论的时机尚未到来——必须留给未来的研究者，让他们掌握比我们目前更多的数学和观测知识，才能做出最终决定。”

" [haʊˈevə(r)] , [sɪns] [lɑː] [pleɪs] [ədˈvɑːnst] [hɪz; ɪz] [ˈselɪbreɪtɪd] [ˈnebjʊlə(r)] [haɪˈpɒθəsɪs] , [greɪt] [ədˈvɑːnsɪz] [ɪn]

| " | However | , | since | La | Place | advanced | his | celebrated | nebular | hypothesis | , | great | advances | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 然而 | , | 自从 | 拉 | 地方 | 先进的 | 他的 | 著名 | 星云 | 假设 | , | 伟大的 | 进展 | 在 |

[əˈstrɒnəmi] [hæv; həv] [biːn] [meɪd] ,

| astronomy | have | been | made | , |
|---|---|---|---|---|
| 天文学 | 有 | 到过 | 制成 | , |

“然而，自从拉普拉斯提出他著名的星云假说以来，天文学取得了巨大的进步。”

[ænd; ənd] [mæn] [ɪz] [ɪn] [ə; eɪ] [ˈbetə(r)] [pəˈzɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ˈθɪəraɪz] [ɒn] [ðɪs] [ˈfæsɪneɪtɪŋ] [ˈprɒbləm] [təˈdeɪ]

| and | man | is | in | a | better | position | to | theorize | on | this | fascinating | problem | today |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 男人 | 是 | 在 | 一个 | 更好的 | 位置 | 到 | 理论化 | 在 | 这 | 迷人 | 问题 | 今天 |

[ðæn; ðən] [hiː; hi] [wɒz; wəz] [wʌn] [ˈhʌndrəd] [ænd; ənd] [ˈtwenti] - [faɪv] [jˈiəz] [əˈgəʊ] .

| than | he | was | one | hundred | and | twenty | - | five | years | ago | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 他 | 曾是 | 一 | 百 | 和 | 二十 | - | 五 | 年 | 前 | . |

如今，人类比一百二十五年前更有能力对这个引人入胜的问题进行理论探讨。

[ɔːl] [sʌtʃ] [ˈθɪərɪz] [mʌst; məst] [ˌnesəˈserəli] [biː; bi] [rɪˈgɑːdɪd] [æz; əz] [ - ]

| All | such | theories | must | necessarily | be | regarded | as | [ | 133 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这样的 | 理论 | 必须 | 一定 | 是 | 认为 | 作为 | [ | - | ] |

所有这些理论必然被视为[133]

[ˈwɜːkɪŋ] [haɪˈpɒθɪsiːz] [ˈəʊnli] ,

| working | hypotheses | only | , |
|---|---|---|---|
| 在职的 | 假设 | 仅有的 | , |

仅为工作假设，

[tuː; tə] [biː; bi] [dɪˈskɑːdɪd] [ɔː(r)] [ˈmɒdɪfaɪd] [æz; əz] [ˈaʊə(r)] [ˈnɒlɪdʒ] [ænd; ənd] [ˌʌndəˈstændɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði]

| to | be | discarded | or | modified | as | our | knowledge | and | understanding | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 是 | 丢弃 | 或者 | 修改的 | 作为 | 我们的 | 知识 | 和 | 理解 | 的 | 这 |

[lɔːz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈjuːnɪvɜːs] [ɪnˈkriːs] .

| laws | of | the | universe | increase | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 法律 | 的 | 这 | 宇宙 | 增加 | . |

随着我们对宇宙规律的认识和理解不断加深，这些规律将被舍弃或修改。

[nəʊ] [ˈθɪəri] [kæn; kən] [ˈevə(r)] [biː; bi] [rɪˈgɑːdɪd] [æz; əz] [ˈfaɪn(ə)l] [ɔː(r)] [ˈpɜːfɪkt] .

| No | theory | can | ever | be | regarded | as | final | or | perfect | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 理论 | 能 | 曾经 | 是 | 认为 | 作为 | 最终的 | 或者 | 完美的 | . |

任何理论都不可能被认为是最终的或完美的。

[ðə; ði] [dɪˈskʌvəri] [ɒv; əv] [ˈreɪdiəʊ] - [ækˈtɪvəti] [ ˈfəːniʃ ] [ˌjuː ˈes] [wɪð] [njuː] [məˈtɪəriəl] [fɔː(r); fə(r)] [njuː] [ˈθɪərɪz]

| The | discovery | of | radio | - | activity | furnishes | us | with | new | material | for | new | theories |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 发现 | 的 | 收音机 | - | 活动 | 提供 | 我们 | 和 | 新的 | 材料 | 为了 | 新的 | 理论 |

.

:

.

放射性的发现为我们提供了建立新理论的新材料。

[ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd][ðə; ði] ['plænɪts] [meɪ] [biː; bi][ænd; ənd] ['prɒbəbli] [ɑː(r); ə(r)][fɑː(r)]['əʊldə][ðæn; ðən][wiː; wi]

| The | sun | and | the | planets | may | be | and | probably | are | far | older | than | we |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 和 | 这 | 行星 | 可能 | 是 | 和 | 大概 | 是 | 远的 | 老 | 比 | 我们 |

['evə(r)] [driːmd] [kʊd; kəd][biː; bi]['pɒsəb(ə)l] .

| ever | dreamed | could | be | possible | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 曾经 | 梦见 | 可以 | 是 | 可能的 | . |

太阳和行星的年龄可能比我们想象的要古老得多，而且很可能确实如此。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nəʊ][lɒŋgə(r)] ['nesəsəri] [ɔː(r)] ['riːznəbl] [tuː; tə] [ə'sjuːm] [ðæt] [ə; eɪ] ['greɪtli] [ɪk'stendɪd] ['səʊlə(r)]

| It | is | no | longer | necessary | or | reasonable | to | assume | that | a | greatly | extended | solar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不 | 更长 | 必要的 | 或者 | 合理的 | 到 | 认为 | 那 | 一个 | 非常 | 扩展 | 太阳的 |

['nebjələ] [wʌns] [ɪg'zɪstɪd] [ænd; ənd] [sə'plaɪd] [ðə; ði] ['plænɪts] [wɪð] [hiːt] [θruː] [ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l]

| nebula | once | existed | and | supplied | the | planets | with | heat | through | gravitational |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星云 | 一次 | 存在 | 和 | 供应 | 这 | 行星 | 和 | 热 | 通过 | 引力 |

[kən'trækʃ(ə)n] [ɔː(r)][tuː; tə] [pleɪs] [ə; eɪ] [taɪm] ['lɪmɪt] [ə'pɒn] [ðə; ði]['pɪəriəd] [rɪ'kwaɪəd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [fɔː'meɪʃ(ə)n]

| contraction | or | to | place | a | time | limit | upon | the | period | required | for | the | formation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 收缩 | 或者 | 到 | 地方 | 一个 | 时间 | 限制 | 之上 | 这 | 时期 | 必需的 | 为了 | 这 | 形成 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['sætlˌaɪts] [ðæt] [ɪz] [nɒt] [ɪn] [ə'kɔːd] [wɪð] [ðə; ði] [rɪ'kwaɪərmənts] [ɒv; əv]

| of | the | planets | and | their | satellites | that | is | not | in | accord | with | the | requirements | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 行星 | 和 | 他们的 | 卫星 | 那 | 是 | 不是 | 在 | 符合 | 和 | 这 | 要求 | 的 |

['ʌðə(r)] ['saɪəns] .

| other | sciences | . |
|---|---|---|
| 其他 | 科学 | . |

现在没有必要或不合理地假设曾经存在一个巨大的太阳星云，并通过引力收缩为行星提供热量，或者对行星及其卫星的形成所需时间设定一个与其他科学要求不符的时间限制。

[wiː; wi] [nəʊ] [tə'deɪ] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪg'zɪst] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [sʌn] ['paʊəf(ə)l] [rɪ'pʌlsɪv] ['fɔːsɪz] ,

| We | know | today | that | there | exist | within | the | sun | powerful | repulsive | forces | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 知道 | 今天 | 那 | 那里 | 存在 | 之内 | 这 | 太阳 | 强大的 | 丑恶 | 力量 | , |

我们今天知道，太阳内部存在强大的斥力。

[wɪtʃ] ['iːv(ə)n]['ʌndə(r)]['prez(ə)nt] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ə'keɪʒnəli] [ɪ'dʒekt] ['gæsiəs] ['mætə(r)][tuː; tə] ['haɪts] [ɒv; əv]

| which | even | under | present | conditions | occasionally | eject | gaseous | matter | to | heights | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 甚至 | 在下面 | 展示 | 状况 | 偶尔 | 喷射 | 气态 | 事情 | 到 | 高度 | 的 |

[faɪv] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ɔː(r)][mɔː(r)] [wɪð] [ə; eɪ] [və'lɒsəti] [ɒv; əv]['əʊvə(r)] [tuː] ['hʌndrəd] [maɪlz] [pə(r)]

| five | hundred | thousand | miles | or | more | with | a | velocity | of | over | two | hundred | miles | per |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 五 | 百 | 千 | 英里 | 或者 | 更多的 | 和 | 一个 | 速度 | 的 | 超过 | 二 | 百 | 英里 | 每 |

['sekənd] .

| second | . |
|---|---|
| 第二 | . |

即使在目前条件下，它偶尔也会将气体物质喷射到五十万英里或更高的高度，速度超过每秒两百英里。

[smɔːl] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ɪ'dʒekʃ(ə)n] [prə'djuːs] [greɪt] ['dɪfərənsɪz] [ɪn][ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv]

| Small | changes | in | the | velocity | of | ejection | produce | great | differences | in | the | height | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小的 | 变化 | 在 | 这 | 速度 | 的 | 喷射 | 生产 | 伟大的 | 差异 | 在 | 这 | 高度 | 的 |

[ðə; ði][ɪ'dʒektɪd] ['kɒləms] .

| the | ejected | columns | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 被弹出 | 列 | . |

喷射速度的微小变化会导致喷射柱高度的巨大差异。

[wɪð] [æn; ən][ɪ'nɪʃ(ə)l] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [θriː] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['eɪti] [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] ,

| With | an | initial | velocity | of | three | hundred | and | eighty | miles | per | second | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 最初的 | 速度 | 的 | 三 | 百 | 和 | 八十 | 英里 | 每 | 第二 | , |

初始速度为每秒380英里，

['mætə(r)] [wʊd] [biː; bi] [θrəʊn] [frɒm; fræm][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɜːfɪs] [tuː; tə][ə; eɪ] [haɪt] [ɒv; əv] ['fɪfti] ['mɪljən]

| matter | would | be | thrown | from | the | solar | surface | to | a | height | of | fifty | million |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 事情 | 会 | 是 | 抛掷 | 从 | 这 | 太阳的 | 表面 | 到 | 一个 | 高度 | 的 | 五十 | 百万 |

[maɪlz] .

| miles | . |
|---|---|
| 英里 | . |

物质将从太阳表面抛射到五千万英里的高空。

[wɜː(r); wə(r)][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ɪ'dʒekʃ(ə)n] [θriː] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['eɪti] - [θriː] [maɪlz] [pə(r)]

| Were | the | velocity | of | ejection | three | hundred | and | eighty | - | three | miles | per |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 速度 | 的 | 喷射 | 三 | 百 | 和 | 八十 | - | 三 | 英里 | 每 |

['sekənd] [ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kɒləm] [wʊd] [biː; bi] [faɪv] ['hʌndrəd] ['mɪljən] [maɪlz] ,

| second | the | height | of | the | column | would | be | five | hundred | million | miles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二 | 这 | 高度 | 的 | 这 | 柱子 | 会 | 是 | 五 | 百 | 百万 | 英里 | , |

如果喷射速度为每秒383英里，那么柱状物的高度将达到5亿英里。

[waɪl] [ə; eɪ] ['fɜːðə(r)] [ɪn'kriːs] [ɪn][ðə; ði][ɪ'nɪʃ(ə)l] [və'lɒsəti] [wʊd] [send] ['mætə(r)] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði]

| while | a | further | increase | in | the | initial | velocity | would | send | matter | away | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 一个 | 更远 | 增加 | 在 | 这 | 最初的 | 速度 | 会 | 发送 | 事情 | 离开 | 从 | 这 |

[sʌn] ,

| sun | , |
|---|---|
| 太阳 | , |

而进一步增加初始速度则会将物质送离太阳。

['nevə(r)][tuː; tə] [rɪ'tɜːn] .

| never | to | return | . |
|---|---|---|---|
| 绝不 | 到 | 返回 | . |

永不返回。

[ɪn'sted] [ɒv; əv] [sʌnz] [ænd; ənd]['səʊlə(r)] ['sɪstəmz] [ɪ'vɒlvd] [frɒm; frəm] [ - ]

| Instead | of | suns | and | solar | systems | evolved | from | nebulæ | [ | 134 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 反而 | 的 | 太阳 | 和 | 太阳的 | 系统 | 进化 | 从 | 星云 | [ | - | ] |

而不是太阳和太阳系是由星云演化而来[134]

[wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] [naʊ] [mɔː(r)][fə'mɪliə(r)] [wɪð] [ðə; ði][aɪ'dɪə][ɒv; əv] [ɪ'vɒlvd] [frɒm; frəm] [stɑːz]

| we | are | now | more | familiar | with | the | idea | of | nebulæ | evolved | from | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 是 | 现在 | 更多的 | 熟悉的 | 和 | 这 | 主意 | 的 | 星云 | 进化 | 从 | 明星 |

[θruː] [sʌm; səm] [tə'rɪfɪk] ['kætəklɪzəm][æz; əz][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][n'əʊvəz][ɔː(r)] ['temprəri] [stɑːz] .

| through | some | terrific | cataclysm | as | in | the | case | of | novas | or | temporary | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 一些 | 了不起 | 灾难 | 作为 | 在 | 这 | 案件 | 的 | 新星 | 或者 | 暂时的 | 明星 | . |

我们现在更熟悉这样一种观点：星云是由恒星经过某种可怕的灾难（例如新星或临时恒星）演化而来的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [nəʊn] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪg'zɪst][ɪn] ['sɜːt(ə)n] [pɑːts] [ɒv; əv] [speɪs] [ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['ʃɑːpli]

| It | is | now | known | that | there | exist | in | certain | parts | of | space | a | number | of | sharply |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 已知 | 那 | 那里 | 存在 | 在 | 肯定 | 部分 | 的 | 空间 | 一个 | 数字 | 的 | 尖锐地 |

[dɪ'faɪnd] [stɑːz] [sə'raʊndɪd] [baɪ] [ɪk'stensɪv] ['nebjələs] ['envələʊps; 'ɑːnvələʊps] .

| defined | stars | surrounded | by | extensive | nebulous | envelopes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定义 | 明星 | 包围 | 经过 | 广泛的 | 模糊的 | 信封 | . |

现在人们已经知道，在宇宙的某些区域存在着许多轮廓清晰的恒星，它们被广阔的星云状包层所包围。

[ɑː(r); ə(r)] [ðiːz] ['pɒsəbli] [sʌnz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] ['gəʊɪŋ] [θruː] [ðə; ði] ['prəʊses] [ɒv; əv] ['fɔːmɪŋ] [ðeə(r)]

| Are | these | possibly | suns | that | are | going | through | the | process | of | forming | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这些 | 可能 | 太阳 | 那 | 是 | 去 | 通过 | 这 | 过程 | 的 | 成型 | 他们的 |

['plænətri] ['sɪstəmz] ?

| planetary | systems | ? |
|---|---|---|
| 行星 | 系统 | ? |

这些恒星会不会正在形成它们的行星系统?

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [nəʊn] [ðæt] ['preʃə(r)] [ɒv; əv] [laɪt] [ænd; ənd] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [rɪ'pʌlʃ(ə)n] [ɑː(r); ə(r)] ['fɔːsɪz] [tuː; tə]

| It | is | now | known | that | pressure | of | light | and | electrical | repulsion | are | forces | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 已知 | 那 | 压力 | 的 | 光 | 和 | 电气 | 排斥 | 是 | 力量 | 到 |

[biː; bi] [ 'rekən ] [wɪð] [ɪn][ðə; ði][ˌiːvə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] [stɑːz] [ænd; ənd] [æz; əz] [wel] [æz; əz]

| be | reckoned | with | in | the | evolution | of | stars | and | nebulæ | as | well | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 估计 | 和 | 在 | 这 | 进化 | 的 | 明星 | 和 | 星云 | 作为 | 出色地 | 作为 |

[ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l] [kən'trækʃ(ə)n] .

| gravitational | contraction | . |
|---|---|---|
| 引力 | 收缩 | . |

现在人们已经知道，除了引力收缩之外，光压和电斥力也是恒星和星云演化过程中需要考虑的因素。

[ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] [lɒŋ] [biːn] [felt] [ðæt] [ðə; ði][pɪˈkjuːliə(r)] [fɔːmˈeɪʃənz] [ɪgˈzɪstɪŋ] [əˈmʌŋ] [ðə; ði][vɑːst]

| It | has | long | been | felt | that | the | peculiar | formations | existing | among | the | vast |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 长的 | 到过 | 毛毡 | 那 | 这 | 奇特 | 阵型 | 现存的 | 之中 | 这 | 广阔的 |

[ɪˈregjələ(r)] [ˈgæsiəs] [kʊd; kəd] [nɒt] [biː; bi] [ɪkˈspleɪnd] [æz; əz] [ˌgrævɪˈteɪʃən(ə)l] [ɪˈfekts] [əˈləʊn] .

| irregular | gaseous | nebulæ | could | not | be | explained | as | gravitational | effects | alone | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不规律的 | 气态 | 星云 | 可以 | 不是 | 是 | 解释 | 作为 | 引力 | 效果 | 独自的 | . |

人们一直认为，巨大的不规则气体星云中存在的奇特构造不能仅仅用引力效应来解释。

[laɪt] - [ˈpreʃə(r)] [ænd; ənd] [ɪˈlektrɪk(ə)l] [rɪˈpʌlʃ(ə)n] ,

| Light | - | pressure | and | electrical | repulsion | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 光 | - | 压力 | 和 | 电气 | 排斥 | , |

光压和电斥力，

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ˌgrævɪˈteɪʃ(ə)n][ɑː(r); ə(r)][æt; ət] [wɜːk] [wɪˈðɪn] [ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ænd; ənd][ðə; ði] [sʌn]

| as | well | as | gravitation | are | at | work | within | the | solar | system | and | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 引力 | 是 | 在 | 工作 | 之内 | 这 | 太阳的 | 系统 | 和 | 这 | 太阳 |

[ɪz][ðə; ði] [siːt] [ɒv; əv] ['paʊəf(ə)l] [dɪs'tɜːrbəns] [wɪtʃ] [prə'djuːs] [ˌpɪəriˈɒdɪk] ['aʊtˌbɜːsts] [ɒv; əv] [ɪkˈsepʃən(ə)l]

| is | the | seat | of | powerful | disturbances | which | produce | periodic | outbursts | of | exceptional |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 座位 | 的 | 强大的 | 干扰 | 哪个 | 生产 | 周期性 | 爆发 | 的 | 非凡的 |

[ækˈtɪvəti][ænd; ənd] [wɪtʃ] [meɪ] [hæv; həv] [prə'djuːst] [ɪn][ðə; ði] ['dɪstənt] [pɑːst][mɔː(r)] ['stɑːtlɪŋ] [ɪˈfekts]

| activity | and | which | may | have | produced | in | the | distant | past | more | startling | effects |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 活动 | 和 | 哪个 | 可能 | 有 | 生产 | 在 | 这 | 遥远 | 过去的 | 更多的 | 令人震惊 | 效果 |

[ðæn; ðən] ['eni] [wɪð] [wɪtʃ] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)][fə'mɪliə(r)][æt; ət]['prez(ə)nt] .

| than | any | with | which | we | are | familiar | at | present | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 任何 | 和 | 哪个 | 我们 | 是 | 熟悉的 | 在 | 展示 | . |

除了引力之外，太阳系内还存在着强大的扰动，太阳是强大扰动的中心，这些扰动会产生周期性的异常活动爆发，并且在遥远的过去可能产生了比我们目前所知的任何影响都更加惊人的影响。

[ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [muːn] [fɔːm] [ə; eɪ] ['sɪstəm] [ðæt] [ɪz][ɪn][ə; eɪ] [wei] [juˈniːk] .

| The | earth | and | moon | form | a | system | that | is | in | a | way | unique | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球 | 和 | 月亮 | 形式 | 一个 | 系统 | 那 | 是 | 在 | 一个 | 方式 | 独特的 | . |

地球和月球构成了一个在某种程度上独一无二的系统。

[nəʊ] ['sætəlaɪt] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ɪz][səʊ] [lɑːdʒ] [ɪn] [prə'pɔːʃ(ə)n] [tuː; tə][ɪts]['praɪməri][æz; əz][ɪz]['aʊə(r)]

| No | satellite | in | the | solar | system | is | so | large | in | proportion | to | its | primary | as | is | our |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 卫星 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | 是 | 所以 | 大的 | 在 | 部分 | 到 | 它是 | 基本的 | 作为 | 是 | 我们的 |

[əʊn] [muːn] .

| own | moon | . |
|---|---|---|
| 自己的 | 月亮 | . |

太阳系中没有任何一颗卫星相对于其主卫星而言像我们的月球那样巨大。

[siːn] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv] ['viːnəs] [ɔː(r)] [mɑːz] , [ðə; ði] [tuː] ['bɒdɪz] [wʊd] [ə'pærəntli] [fɔːm]

| Seen | from | the | distance | of | Venus | or | Mars | , | the | two | bodies | would | apparently | form |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已见 | 从 | 这 | 距离 | 的 | 金星 | 或者 | 火星 | , | 这 | 二 | 身体 | 会 | 显然 | 形式 |

[ə; eɪ] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)] .

| a | double | star | . |
|---|---|---|---|
| 一个 | 双倍的 | 星星 | . |

从金星或火星的距离上看，这两个天体似乎会组成一颗双星。

[ðə; ði][daɪˈæmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ɪz][wʌn] - [fɔːθ] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] .

| The | diameter | of | the | moon | is | one | - | fourth | that | of | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 直径 | 的 | 这 | 月亮 | 是 | 一 | - | 第四 | 那 | 的 | 这 | 地球 | . |

月球的直径是地球的四分之一。

['sætəlaɪt] [θriː][ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)][fɑː(r)] [ ik'siːd ] ['aʊə(r)] [əʊn] [muːn] [ɪn]['æktʃuəl][saɪz][bʌt; bət][ɪts][daɪ'æmɪtə(r)]

| **Satellite** | **III** | **of** | **Jupiter** | **far** | **exceeds** | **our** | **own** | **moon** | **in** | **actual** | **size** | **but** | **its** | **diameter** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卫星 | 三、 | 的 | 木星 | 远的 | 超过 | 我们的 | 自己的 | 月亮 | 在 | 实际的 | 尺寸 | 但 | 它是 | 直径 |

[ɪz]['əʊnli] [ə'baʊt] [fɔː(r)] - ['hʌndrədθ] [ɒv; əv][ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['plænɪt] [ə'baʊt] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː]

| **is** | **only** | **about** | **four** | **-** | **hundredths** | **of** | **the** | **diameter** | **of** | **the** | **planet** | **about** | **which** | **it** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 仅有的 | 关于 | 四 | - | 百分之一 | 的 | 这 | 直径 | 的 | 这 | 行星 | 关于 | 哪个 | 它 |

[ ri'vɔlv, -'vɔːlv ] .

| **revolves** | **.** |
|---|---|
| 旋转 | . |

木星第三卫星的实际大小远远超过我们的月球，但它的直径只有它所围绕旋转的行星直径的四百分之一左右。

[ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv] ['taɪtn] , [ðə; ði]['lɑːdʒɪst] ['sætəlaɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [sə'tɜːrnɪən] [ - ]

| **The** | **diameter** | **of** | **Titan** | **,** | **the** | **largest** | **satellite** | **of** | **the** | **Saturnian** | **[** | **135** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 直径 | 的 | 泰坦 | , | 这 | 最大 | 卫星 | 的 | 这 | 土星 | [ | - | ] |

土卫六（土星最大的卫星）的直径[135]

['sɪstəm] , [beəz] [ðə; ði] [seɪm] ['reɪʃiəʊ][tuː; tə][ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] .

| **system** | **,** | **bears** | **the** | **same** | **ratio** | **to** | **the** | **diameter** | **of** | **Saturn** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 系统 | , | 熊 | 这 | 相同的 | 比率 | 到 | 这 | 直径 | 的 | 土星 | . |

该系统与土星的直径成比例。

[mɔːr'əʊvə(r)] ,

| **Moreover** | **,** |
|---|---|
| 而且 | , |

而且，

[ɔːl][ðə; ði]['nɪərə(r)] ['sætlˌlaɪts] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)][ænd; ənd]['sætɜːn; 'sætən][laɪ] ['nɪəli] [ɪn][ðə; ði] [ˌekwə'tɔːriəl]

| **all** | **the** | **nearer** | **satellites** | **of** | **Jupiter** | **and** | **Saturn** | **lie** | **nearly** | **in** | **the** | **equatorial** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 更近 | 卫星 | 的 | 木星 | 和 | 土星 | 说谎 | 几乎 | 在 | 这 | 赤道 |

[pleɪnz] [ɒv; əv] [ðiːz] ['plænɪts] ,

| **planes** | **of** | **these** | **planets** | **,** |
|---|---|---|---|---|
| 飞机 | 的 | 这些 | 行星 | , |

木星和土星的所有近卫星几乎都位于这两颗行星的赤道平面上。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ɪz] [ɪn'klaɪnd] [æt; ət][ə; eɪ] [haɪ] ['æŋg(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv]

| **but** | **the** | **orbit** | **of** | **the** | **moon** | **is** | **inclined** | **at** | **a** | **high** | **angle** | **to** | **the** | **plane** | **of** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 轨道 | 的 | 这 | 月亮 | 是 | 倾斜 | 在 | 一个 | 高的 | 角度 | 到 | 这 | 飞机 | 的 |

[ðə; ði] ['ɜːrθs] [ɪ'kweɪtə(r)] .

| **the** | **earth's** | **equator** | **.** |
|---|---|---|---|
| 这 | 地球的 | 赤道 | . |

但是月球的轨道与地球赤道平面成很大的倾角。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [bɪ'liːv] [ðæt] [ðə; ði] ['sætlˌlaɪts] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)][ɔː(r)]['sætɜːn; 'sætən]

| **It** | **is** | **not** | **difficult** | **to** | **believe** | **that** | **the** | **satellites** | **of** | **Jupiter** | **or** | **Saturn** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 难的 | 到 | 相信 | 那 | 这 | 卫星 | 的 | 木星 | 或者 | 土星 |

[wɜː(r); wə(r)][æt; ət][sʌm; səm][taɪm] [θrəʊn] [ɒf] [frɒm; fræm][ðə; ði] [ˌekwə'tɔːriəl] [belts] [ɒv; əv][ðeə(r)] ['praɪˌmeri]

| **were** | **at** | **some** | **time** | **thrown** | **off** | **from** | **the** | **equatorial** | **belts** | **of** | **their** | **primaries** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 在 | 一些 | 时间 | 抛掷 | 离开 | 从 | 这 | 赤道 | 腰带 | 的 | 他们的 | 初选 |

,

| **,** |
|---|
| , |

不难相信，木星或土星的卫星在某个时期是从其主星的赤道带脱离的。

[dʒʌst][æz; əz][ðə; ði] ['plænɪts] [ðəm'selvz] [meɪ] [hæv; həv] [biːn] [ɪ'dʒektɪd][frɒm; fræm][ðə; ði] [ˌekwə'tɔːriəl] [belt]

| **just** | **as** | **the** | **planets** | **themselves** | **may** | **have** | **been** | **ejected** | **from** | **the** | **equatorial** | **belt** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 作为 | 这 | 行星 | 他们自己 | 可能 | 有 | 到过 | 被弹出 | 从 | 这 | 赤道 | 腰带 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] ,

| **of** | **the** | **sun** | **,** |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳 | , |

就像行星本身可能从太阳的赤道带被抛射出来一样，

[bʌt; bət][wiː; wi] ['kænɒt] [səʊ] ['redɪli] [bɪ'liːv] [ðæt] ['aʊə(r)] [əʊn] ['sætəlaɪt] [wɒz; wəz] [fɔːmd] [frɒm; frəm]

| but | we | cannot | so | readily | believe | that | our | own | satellite | was | formed | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 我们 | 不能 | 所以 | 容易 | 相信 | 那 | 我们的 | 自己的 | 卫星 | 曾是 | 形成 | 从 |

[ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn][ə; eɪ]['sɪmələ(r)]['mænə(r)] .

| the | earth | in | a | similar | manner | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球 | 在 | 一个 | 相似的 | 方式 | . |

但我们不能轻易相信我们自己的卫星也是以类似的方式从地球形成的。

[ðə; ði] [muːnz] ['ɔːbɪt] [laɪz] ['nɪəli] [ɪn][ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌnz] [ɪ'kweɪtə(r)] , [haʊ'evə(r)] ,

| The | moon's | orbit | lies | nearly | in | the | plane | of | the | sun's | equator | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮的 | 轨道 | 谎言 | 几乎 | 在 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 太阳的 | 赤道 | , | 然而 | , |

然而，月球的轨道几乎位于太阳赤道的平面上。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kən'siːvəb(ə)l] [ðæt] [bəuθ] [ɜːθ] [ænd; ənd] [muːn] [wɜː(r); wə(r)] [ˌsɪm(ə)l'teɪniəsli] [ɪ'dʒektɪd]

| and | it | is | conceivable | that | both | earth | and | moon | were | simultaneously | ejected |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 可以想象的 | 那 | 两个都 | 地球 | 和 | 月亮 | 是 | 同时地 | 被弹出 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] [ˌekwə'tɔːriəl] [zəʊn] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] ,

| from | the | equatorial | zone | of | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 赤道 | 区 | 的 | 这 | 太阳 | , |

地球和月球有可能同时从太阳的赤道区域被抛射出去。

[ðə; ði] [tuː] ['njuːkliaɪ] ['biːɪŋ] [səʊ] [kləʊz] [tə'geðə(r)] [ðæt] [ðə; ði][smɔːlə(r)] [wʌn] [rɪ'meɪnd] ['ʌndə(r)][ðə; ði]

| the | two | nuclei | being | so | close | together | that | the | smaller | one | remained | under | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 细胞核 | 存在 | 所以 | 关闭 | 一起 | 那 | 这 | 较小的 | 一 | 剩余 | 在下面 | 这 |

[ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l][kən'trəʊl][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)] .

| gravitational | control | of | the | larger | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 引力 | 控制 | 的 | 这 | 更大的 | . |

这两个原子核靠得非常近，以至于较小的原子核仍然处于较大原子核的引力控制之下。

[ðə; ði] ['dɪfɪkəltɪz] [ɪn][ðə; ði] [weɪ] [ɒv; əv] [bɪ'liːvɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] [muːn] [wʌns] [fɔːmd] [ə; eɪ] [pɑːt] [ɒv; əv]

| The | difficulties | in | the | way | of | believing | that | the | moon | once | formed | a | part | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 困难 | 在 | 这 | 方式 | 的 | 相信 | 那 | 这 | 月亮 | 一次 | 形成 | 一个 | 部分 | 的 |

[ðə; ði] [ɜːθ] [ɑː(r); ə(r)] ['veri] [greɪt] .

| the | earth | are | very | great | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球 | 是 | 非常 | 伟大的 | . |

要相信月球曾经是地球的一部分，困难重重。

[ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [ʃəʊn] [ˌmæθə'mætɪkli] [ðæt] [ɪf] [ðə; ði] [tuː] ['bɒdɪz] [æt; ət][wʌn] [taɪm] [fɔːmd]

| It | can | be | shown | mathematically | that | if | the | two | bodies | at | one | time | formed |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 能 | 是 | 所示 | 数学上 | 那 | 如果 | 这 | 二 | 身体 | 在 | 一 | 时间 | 形成 |

[ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [mæs] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [hæv; həv] [biːn] [ɪm'pɒsəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [muːn] [tuː; tə] [breɪk] [ə'weɪ]

| a | single | mass | it | would | have | been | impossible | for | the | moon | to | break | away |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 单身的 | 大量的 | 它 | 会 | 有 | 到过 | 不可能的 | 为了 | 这 | 月亮 | 到 | 休息 | 离开 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] ,

| from | the | earth | , |
|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 地球 | , |

数学上可以证明，如果这两个天体曾经是一个整体，那么月球就不可能从地球分离出来。

[ən'les] [ðə; ði] [fɔːs] [ðæt] [kɔːzd] [ðə; ði] [ˌsepə'reɪʃn] [wɜː(r); wə(r)] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [hɜːl] [ðə; ði] [muːn]

| unless | the | force | that | caused | the | separation | were | sufficient | to | hurl | the | moon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除非 | 这 | 力量 | 那 | 导致 | 这 | 分离 | 是 | 充足的 | 到 | 投 | 这 | 月亮 |

[tuː; tə][ə; eɪ]['greɪtə(r)] ['dɪstəns] [ðæn; ðən] [tuː] [ænd; ənd][ə; eɪ][hɑːf] [taɪmz] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['reɪdiəs] .

| to | a | greater | distance | than | two | and | a | half | times | the | earth's | radius | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 一个 | 更大的 | 距离 | 比 | 二 | 和 | 一个 | 一半 | 时代 | 这 | 地球的 | 半径 | . |

除非导致月球与地球分离的力足以将月球抛射到比地球半径两倍半更远的距离。

[ðə; ði] [ˌmæθəmə'tɪʃn] , [rɔːtʃi] ,

| The | mathematician | , | Roche | , |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 数学家 | , | 罗氏 | , |

数学家罗氏

[faʊnd] [aʊt] [baɪ] [ˌkɒmpjuˈteɪʃ(ə)n] [ðæt] [ə; eɪ] [ˈsætəlaɪt] [kʊd; kəd] [nɒt] [rɪˈmeɪn] [ɪnˈtækt] [wɪˈðɪn] [ðɪs] [ˈdɪstəns]

| found | out | by | computation | that | a | satellite | could | not | remain | intact | within | this | distance |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 成立 | 出去 | 经过 | 计算 | 那 | 一个 | 卫星 | 可以 | 不是 | 保持 | 完好无损的 | 之内 | 这 | 距离 |

[ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈplænɪt] ,

| of | the | planet | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 行星 | , |

通过计算发现，卫星在距离行星如此远的距离内无法保持完好无损。

[bʌt; bət] [wʊd] [biː; bi] [ˈbrəʊkən] [ʌp] [ˈɪntuː] [smɔːl] [ˈfrægmənts] [ˈʌndə(r)] [ðə; ði] [ɪˈfekts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [taɪdz]

| but | would | be | broken | up | into | small | fragments | under | the | effects | of | the | tides |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 会 | 是 | 破碎的 | 向上 | 进入 | 小的 | 片段 | 在下面 | 这 | 效果 | 的 | 这 | 潮汐 |

[reɪzd] [baɪ] [ðə; ði] [ˈlɑːdʒə(r)] [ˈbɒdi] . [ - ]

| raised | by | the | larger | body | . | [ | 136 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 提高 | 经过 | 这 | 更大的 | 身体 | . | [ | - | ] |

但在较大物体引起的潮汐作用下，会分裂成小碎片。[136]

[ɪf] , [ðen] ,

| If | , | then | , |
|---|---|---|---|
| 如果 | , | 然后 | , |

如果，那么

[ðə; ði] [muːn] [hæd; həd] [əˈrɪdʒənəli] [biːn] [ɪˈdʒektɪd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ɜːθ] [tuː; tə] [ə; eɪ] [les] [ˈdɪstəns]

| the | moon | had | originally | been | ejected | from | the | earth | to | a | less | distance |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 有 | 起初 | 到过 | 被弹出 | 从 | 这 | 地球 | 到 | 一个 | 较少的 | 距离 |

[ðæn; ðən] [tuː] [ænd; ənd] [wʌn] - [hɑːf] [ˈreɪdiaɪ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɜːθ] ( [ˌtuːˈtuː] . - [tuː; tə] [biː; bi] [ɪgˈzækt] ) [ˌaɪ ˈtiː]

| than | two | and | one | - | half | radii | of | the | earth | ( | 2 | . | 44 | to | be | exact | ) | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 二 | 和 | 一 | - | 一半 | 半径 | 的 | 这 | 地球 | ( | 2 | . | - | 到 | 是 | 精确的 | ) | 它 |

[wʊd] [hæv; həv] [biːn] [dɪsˈɪntɪgreɪtɪd] [ˈɪntuː] [smɔːl] [ˈpɑːtɪk(ə)lz] ,

| would | have | been | disintegrated | into | small | particles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会 | 有 | 到过 | 解体 | 进入 | 小的 | 颗粒 | , |

如果月球最初是从地球抛射到距离地球半径不到 2.5 倍（确切地说是 2.44 倍）的地方，它就会解体成小颗粒。

[ɔː(r)] [ˈmuːnlɪt] ,

| or | moonlets | , |
|---|---|---|
| 或者 | 小卫星 | , |

或小卫星，

[ˈʌndə(r)] [ðə; ði] [ˈtaɪd(ə)l] [streɪnz] [igˈzəːtid] [əˈpɒn] [ˌaɪ ˈtiː] [baɪ] [ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [wʊd] [hæv; həv] [biːn]

| under | the | tidal | strains | exerted | upon | it | by | the | earth | and | would | have | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在下面 | 这 | 潮汐 | 菌株 | 施加 | 之上 | 它 | 经过 | 这 | 地球 | 和 | 会 | 有 | 到过 |

[ˈgrædʒuəli] [dɪˈstrɪbjuːtɪd; ˈdɪstrɪbjuːtɪd] [əˈbaʊt] [ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ˌmiːtiˈɒrɪk] [rɪŋ] [wɪtʃ]

| gradually | distributed | about | the | earth | in | the | form | of | a | meteoric | ring | which |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 逐步地 | 分布式 | 关于 | 这 | 地球 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 一个 | 流星 | 戒指 | 哪个 |

,

,

,

在地球潮汐作用下，这些陨石会逐渐以流星环的形式分布在地球周围。

[ɪn] [ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv] [ˈeɪdʒɪz] , [wʊd] [biː; bi] [əbˈzɔːbd] [baɪ] [ðə; ði] [ɜːθ] ,

| in | the | course | of | ages | , | would | be | absorbed | by | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 课程 | 的 | 年龄 | , | 会 | 是 | 吸收 | 经过 | 这 | 地球 | , |

经过漫长的岁月，终将被地球吸收。

[dʒʌst] [æz; əz] [ˈsætɜːn; ˈsætən] [ɪz] [naʊ] [ˈgrædʒuəli] [əbˈzɔːbɪŋ; əbˈsɔːbɪŋ] [ɪts] [rɪŋz] .

| just | as | Saturn | is | now | gradually | absorbing | its | rings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 作为 | 土星 | 是 | 现在 | 逐步地 | 吸收 | 它是 | 戒指 | . |

就像土星现在正在逐渐吸收它的光环一样。

[ðə; ði] [ˈplænɪts] [ˈdɪfə(r)] [ˈgreɪtli] [ɪn] [ˈdensəti] .

| The | planets | differ | greatly | in | density | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行星 | 不同 | 非常 | 在 | 密度 | . |

这些行星的密度差异很大。

[ðə; ði][mɔː(r)] ['dɪstənt] [ænd; ənd]['lɑːdʒə(r)] ['plænɪts] — ['dʒuːpɪtə(r)] , ['sætɜːn; 'sætən] ,

| The | more | distant | and | larger | planets | — | Jupiter | , | Saturn | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更多的 | 遥远 | 和 | 更大的 | 行星 | — | 木星 | , | 土星 | , |

距离更远、体积更大的行星——木星、土星、

['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs][ænd; ənd] ['neptjuːn] — [hæv; həv] ['densəti] ['iːkwəl][tuː; tə][ɔː(r)] [les] [ðæn; ðən] [ðæt] [ɒv; əv]

| Uranus | and | Neptune | — | have | densities | equal | to | or | less | than | that | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天王星 | 和 | 海王星 | — | 有 | 密度 | 平等的 | 到 | 或者 | 较少的 | 比 | 那 | 的 |

[ðə; ði] [sʌn] .

| the | sun | . |
|---|---|---|
| 这 | 太阳 | . |

天王星和海王星的密度等于或小于太阳的密度。

[ðə; ði] ['densəti] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɪnə(r)] ['plænɪts] — ['mɜːkjəri] , ['viːnəs] , [ɜːθ] [ænd; ənd] [mɑːz] — [ɑː(r); ə(r)] ,

| The | densities | of | the | inner | planets | — | Mercury | , | Venus | , | Earth | and | Mars | — | are | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 密度 | 的 | 这 | 内 | 行星 | — | 汞 | , | 金星 | , | 地球 | 和 | 火星 | — | 是 | , |

['relətɪvli] , [ɪk'striːmli] [haɪ] ,

| relatively | , | extremely | high | , |
|---|---|---|---|---|
| 相对地 | , | 极其 | 高的 | , |

内行星——水星、金星、地球和火星——的密度相对较高，非常高。

[ðə; ði] ['densəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] [kɔː(r)] ['biːɪŋ] [ə'baʊt] [ðæt] [ɒv; əv] [ˌmiːti'ɒrɪk] ['aɪən] .

| the | density | of | the | Earth's | core | being | about | that | of | meteoric | iron | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 密度 | 的 | 这 | 地球的 | 核 | 存在 | 关于 | 那 | 的 | 流星 | 铁 | . |

地球核心的密度与陨铁的密度相近。

[ðə; ði] ['densəti] [ɒv; əv] ['mɜːkjəri] [ænd; ənd] ['viːnəs] [ɑː(r); ə(r)] ['slaɪtli] [les] [ðæn; ðən] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]

| The | densities | of | Mercury | and | Venus | are | slightly | less | than | that | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 密度 | 的 | 汞 | 和 | 金星 | 是 | 轻微地 | 较少的 | 比 | 那 | 的 | 这 |

[ɜːθ] [ænd; ənd][ðə; ði] ['densəti] [ɒv; əv] [mɑːz] [ænd; ənd][ðə; ði] [muːn] [ə'baʊt] ['iːkwəl][tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv]

| earth | and | the | densities | of | Mars | and | the | moon | about | equal | to | that | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地球 | 和 | 这 | 密度 | 的 | 火星 | 和 | 这 | 月亮 | 关于 | 平等的 | 到 | 那 | 的 |

[ðə; ði] ['ɜːrθs] [krʌst] .

| the | earth's | crust | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 地球的 | 地壳 | . |

水星和金星的密度略小于地球，火星和月球的密度与地球地壳的密度大致相等。

[ɪf] [ə; eɪ] [striːm] [ɒv; əv]['mætə(r)][wɜː(r); wə(r)][ɪ'dʒektɪd][frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] ['ʌndə(r)][ðə; ði] ['ɪnfluəns] [ɒv; əv]

| If | a | stream | of | matter | were | ejected | from | the | sun | under | the | influence | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 一个 | 溪流 | 的 | 事情 | 是 | 被弹出 | 从 | 这 | 太阳 | 在下面 | 这 | 影响 | 的 |

[sʌm; səm][ɪk'stɜːn(ə)l] [fɔːs] ,

| some | external | force | , |
|---|---|---|---|
| 一些 | 外部的 | 力量 | , |

如果一股物质流在某种外力的作用下从太阳喷射出来，

[sʌtʃ] [æz; əz] [ðæt] [ig'zɜːtid] [baɪ][ə; eɪ] ['pɑːsɪŋ] [stɑː(r)] ,

| such | as | that | exerted | by | a | passing | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 作为 | 那 | 施加 | 经过 | 一个 | 通过 | 星星 | , |

例如过境恒星产生的辐射，

[ðə; ði] ['aʊtlaɪɪŋ] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [striːm] [wʊd] [kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɒv; əv][ðə; ði] ['laɪtə(r)] ['elɪmənts]

| the | outlying | parts | of | the | stream | would | consist | of | the | lighter | elements |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 边远 | 部分 | 的 | 这 | 溪流 | 会 | 由 | 的 | 这 | 打火机 | 元素 |

[ænd; ənd][ðə; ði]['ləʊə(r)] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevɪə] ['elɪmənts] ,

| and | the | lower | parts | of | the | heavier | elements | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 降低 | 部分 | 的 | 这 | 较重 | 元素 | , |

溪流的外围部分由较轻的元素组成，而较重元素的下部则由较重的元素组成。

[sɪns] [ðə; ði] ['laɪtə(r)] ['səʊlə(r)] ['elɪmənts] [laɪ][æt; ət][ɔː(r)][nɪə(r)][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd]

| since | the | lighter | solar | elements | lie | at | or | near | the | surface | of | the | sun | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 打火机 | 太阳的 | 元素 | 说谎 | 在 | 或者 | 靠近 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 太阳 | 和 |

[ðə; ði] ['hevɪə] ['elɪmənts] [æt; ət]['greɪtə(r)] [depθs] .

| the | heavier | elements | at | greater | depths | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 较重 | 元素 | 在 | 更大的 | 深度 | . |

因为较轻的太阳元素位于太阳表面或附近，而较重的元素则位于更深处。

[æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv][ɪ'dʒekʃ(ə)n][ðə; ði] ['laɪtə(r)] ['elɪmənts] [wʊd] [biː; bi] [θrəʊn] [tuː; tə] [greɪt]

| At | the | time | of | ejection | the | lighter | elements | would | be | thrown | to | great |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 时间 | 的 | 喷射 | 这 | 打火机 | 元素 | 会 | 是 | 抛掷 | 到 | 伟大的 |

['dɪstənsɪz] [ænd; ənd] [wʊd] [gəʊ][tuː; tə] [fɔːm] [ðə; ði] [les] [dens] ['aʊtə(r)] ['plænɪts] ;

| distances | and | would | go | to | form | the | less | dense | outer | planets | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 距离 | 和 | 会 | 去 | 到 | 形式 | 这 | 较少的 | 稠密 | 外 | 行星 | ; |

在喷射过程中，较轻的元素会被抛射到很远的地方，并形成密度较低的外行星；

[ðə; ði] ['hevɪə] ['elɪmənts] [wʊd] [gəʊ][tuː; tə] [fɔːm] [ðə; ði]['ɪnə(r)] ['plænɪts] [ɒv; əv] [haɪ] ['densəti] . [ - ]

| the | heavier | elements | would | go | to | form | the | inner | planets | of | high | density | . | [ | 137 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 较重 | 元素 | 会 | 去 | 到 | 形式 | 这 | 内 | 行星 | 的 | 高的 | 密度 | . | [ | - | ] |

较重的元素将形成密度较高的内行星。[137]

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kən'siːvəb(ə)l] [ðæt] [ɪ'dʒekʃ(ə)n][ɒv; əv]['səʊlə(r)] [mə'tɪərɪəl] [maɪt] [hæv; həv]['teɪkən] [pleɪs] ['ʌndə(r)][ðə; ði]

| It | is | conceivable | that | ejection | of | solar | material | might | have | taken | place | under | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 可以想象的 | 那 | 喷射 | 的 | 太阳的 | 材料 | 可能 | 有 | 已采取 | 地方 | 在下面 | 这 |

['ɪnfluəns] [ɒv; əv] ['sɜːt(ə)n] ['fɔːsɪz] [æt; ət] [wɜːk] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [sʌn] [ɪt'self] ,

| influence | of | certain | forces | at | work | within | the | sun | itself | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 影响 | 的 | 肯定 | 力量 | 在 | 工作 | 之内 | 这 | 太阳 | 本身 | , |

可以设想，太阳内部某些作用力的影响下，可能会发生太阳物质的喷射。

[sʌtʃ] [æz; əz] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [rɪ'pʌlʃ(ə)n] [ɔː(r)] ['preʃə(r)] [ɒv; əv] [laɪt] [wɪtʃ] [maɪt] [bɪ'kʌm] ['paʊəf(ə)l] [ɪ'nʌf]

| such | as | electrical | repulsion | or | pressure | of | light | which | might | become | powerful | enough |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 作为 | 电气 | 排斥 | 或者 | 压力 | 的 | 光 | 哪个 | 可能 | 变得 | 强大的 | 足够的 |

['ʌndə(r)] ['sɜːt(ə)n] [kən'dɪʃ(ə)nz] [tuː; tə] [ˌəʊvə'kʌm] [ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv][ˌgrævɪ'teɪʃ(ə)n] .

| under | certain | conditions | to | overcome | the | effect | of | gravitation | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在下面 | 肯定 | 状况 | 到 | 克服 | 这 | 影响 | 的 | 引力 | . |

例如，电斥力或光压在特定条件下可能强大到足以克服引力的影响。

[nekst][tuː; tə] ['nʌθɪŋ] [ɪz] [nəʊn] [ə'baʊt] [ðə; ði] ['fɪzɪk(ə)l] [steɪt] [ɒv; əv]['mætə(r)][æt; ət] [greɪt] ['səʊlə(r)]

| Next | to | nothing | is | known | about | the | physical | state | of | matter | at | great | solar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下一个 | 到 | 没有什么 | 是 | 已知 | 关于 | 这 | 身体的 | 状态 | 的 | 事情 | 在 | 伟大的 | 太阳的 |

[depθs] ,

| depths | , |
|---|---|
| 深度 | , |

人们对太阳深处的物质物理状态几乎一无所知。

[weə(r)] [æb'nɔːm(ə)l] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] ['temprətʃə(r)] [ænd; ənd] ['preʃə(r)] [mʌst; məst][ɪg'zɪst] ,

| where | abnormal | conditions | of | temperature | and | pressure | must | exist | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 异常 | 状况 | 的 | 温度 | 和 | 压力 | 必须 | 存在 | , |

必须存在异常的温度和压力条件的地方

[ænd; ənd] [weə(r)] [greɪt] ['fɪzɪk(ə)l] ['tʃeɪndʒɪz] [ænd; ənd] [dɪs'tɜːrbəns] [meɪ] [hæv; həv]['teɪkən] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði]

| and | where | great | physical | changes | and | disturbances | may | have | taken | place | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在哪里 | 伟大的 | 身体的 | 变化 | 和 | 干扰 | 可能 | 有 | 已采取 | 地方 | 在 | 这 |

[pɑːst] .

| past | . |
|---|---|
| 过去的 | . |

以及过去可能发生过巨大自然变化和扰动的地方。

['i:v(ə)n] [tə'deɪ] ['səʊlə(r)] [æk'tɪvətɪ] [gəʊz] [θru:] [ə; eɪ]['saɪk(ə)l][ɒv; əv] [tʃeɪndʒ] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [sʌn] - [spɒt]

| Even | today | solar | activity | goes | through | a | cycle | of | change | during | the | sun | - | spot |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 今天 | 太阳的 | 活动 | 去 | 通过 | 一个 | 循环 | 的 | 改变 | 期间 | 这 | 太阳 | - | 点 |

['pɪəriəd] ,

| period | , |
|---|---|
| 时期 | , |

即使在今天，太阳活动在太阳黑子期也会经历一个周期性的变化。

[ænd; ənd] ['meni] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [j'iəz] [ə'gəʊ][ðə; ði] [sʌn] - [spɒt]['saɪk(ə)l][ɒv; əv]['səʊlə(r)][æk'tɪvətɪ] [meɪ]

| and | many | millions | of | years | ago | the | sun | - | spot | cycle | of | solar | activity | may |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 许多 | 百万 | 的 | 年 | 前 | 这 | 太阳 | - | 点 | 循环 | 的 | 太阳的 | 活动 | 可能 |

[hæv; həv] [bi:n] [fɑ:(r)] ['dɪfrənt] [frɒm; frəm] [wɒt] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] [tə'deɪ] [ænd; ənd][ə; eɪ][fɑ:(r)][mɔ:(r)] ['paʊəf(ə)l]

| have | been | far | different | from | what | it | is | today | and | a | far | more | powerful |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 到过 | 远的 | 不同的 | 从 | 什么 | 它 | 是 | 今天 | 和 | 一个 | 远的 | 更多的 | 强大的 |

['fæktə(r)][ɪn] [prə'dju:sɪŋ] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| factor | in | producing | changes | in | the | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因素 | 在 | 生产 | 变化 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | . |

数百万年前，太阳活动的太阳黑子周期可能与今天截然不同，并且是造成太阳系变化的一个更为强大的因素。

['aʊtˌbɜ:sts] [ɒv; əv][n'əʊvəz] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] ['eɪdʒənsiz] ['meɪkɪŋ] [fɔ:(r); fə(r)] [pi:s] [ænd; ənd]['ɔ:də(r)][ɑ:(r); ə(r)]

| Outbursts | of | novas | indicate | that | agencies | making | for | peace | and | order | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 爆发 | 的 | 新星 | 表明 | 那 | 机构 | 制作 | 为了 | 和平 | 和 | 命令 | 是 |

[nɒt][ðə; ði]['əʊnli][wʌnz][æt; ət] [wɜ:k] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [stɑ:z] .

| not | the | only | ones | at | work | among | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不是 | 这 | 仅有的 | 一个 | 在 | 工作 | 之中 | 这 | 明星 | . |

新星爆发表明，维护和平与秩序的机构并不是星际间唯一运作的机构。

[ðə; ði] [kɔ:z] [ɒv; əv] [sʌtʃ] ['aʊtˌbɜ:sts] [hæz; həz]['nevə(r)] [bi:n] [ˌsætɪs'fæktərəli] [ɪk'spleɪnd] .

| The | cause | of | such | outbursts | has | never | been | satisfactorily | explained | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 原因 | 的 | 这样的 | 爆发 | 有 | 绝不 | 到过 | 令人满意地 | 解释 | . |

此类情绪爆发的原因一直没有得到令人满意的解释。

[ðə; ði] ['θɪəri] [ðæt] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] [kɔ:zd] [baɪ][ðə; ði][kləʊz] [ə'prəʊtʃ] [ɒv; əv] [tu:] [sʌnz] [ɔ:(r)][baɪ][ðə; ði]

| The | theory | that | they | are | caused | by | the | close | approach | of | two | suns | or | by | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 理论 | 那 | 他们 | 是 | 导致 | 经过 | 这 | 关闭 | 方法 | 的 | 二 | 太阳 | 或者 | 经过 | 这 |

[ɪn'kaʊntə(r)] [ɒv; əv][ə; eɪ][stɑ:(r)] [wɪð] [ə; eɪ] [dɑ:k] ['nebjələ] [dʌz] [nɒt] [ə'kaʊnt] [fɔ:(r); fə(r)][ɔ:l][ɒv; əv][ðə; ði]

| encounter | of | a | star | with | a | dark | nebula | does | not | account | for | all | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 遇到 | 的 | 一个 | 星星 | 和 | 一个 | 黑暗的 | 星云 | 做 | 不是 | 帐户 | 为了 | 全部 | 的 | 这 |

['sɜ:kəmstənsɪz] [ɒv; əv] [sʌtʃ] ['aʊtˌbɜ:sts] .

| circumstances | of | such | outbursts | . |
|---|---|---|---|---|
| 情况 | 的 | 这样的 | 爆发 | . |

认为这些爆发是由两颗恒星近距离接近或恒星与暗星云相遇引起的理论，并不能解释所有此类爆发的情况。

[ðə; ði] ['nebjələs] ['mætə(r)] [si:n] [ə'baʊt] [ə; eɪ]['nəʊvə]['ɑ:ftə(r)][ðə; ði] ['aʊtbɜ:st] [ɪz] [naʊ] ['dʒen(ə)rəli] [bɪ'li:vd]

| The | nebulous | matter | seen | about | a | nova | after | the | outburst | is | now | generally | believed |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 模糊的 | 事情 | 已见 | 关于 | 一个 | 新星 | 后 | 这 | 爆发 | 是 | 现在 | 一般来说 | 相信 |

[tu:; tə][hæv; həv] [bi:n] [ɪk'speld] [frɒm; frəm][ðə; ði][stɑ:(r)] [ɪt'self] [æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv][ðə; ði] [kə'tæstrəfi]

| to | have | been | expelled | from | the | star | itself | at | the | time | of | the | catastrophe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 有 | 到过 | 被驱逐 | 从 | 这 | 星星 | 本身 | 在 | 这 | 时间 | 的 | 这 | 灾难 |

[ænd; ənd] [meɪ] [kən'si:vəbli] [bi:; bi][ðə; ði] [stʌf] [ɒv; əv] [wɪtʃ] ['plænətri] ['sɪstəmz] [ɑ:(r); ə(r)] [meɪd] .

| and | may | conceivably | be | the | stuff | of | which | planetary | systems | are | made | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 可能 | 或许 | 是 | 这 | 东西 | 的 | 哪个 | 行星 | 系统 | 是 | 制成 | . |

人们普遍认为，新星爆发后在周围看到的朦胧物质是在灾难发生时从恒星本身喷射出来的，而且这些物质很可能就是行星系统的构成物质。

[æt; ət][sʌm; səm] ['i:pɒk] [ɪn][ðə; ði][pɑ:st] , ['prɒbəbli] [æt; ət] [li:st] [wʌn] ['θaʊz(ə)nd] ['mɪljən] [j'iəz] [ə'gəʊ] ,

| At | some | epoch | in | the | past | , | probably | at | least | one | thousand | million | years | ago | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 时代 | 在 | 这 | 过去的 | , | 大概 | 在 | 至少 | 一 | 千 | 百万 | 年 | 前 | , |

在过去的某个时期，可能至少在十亿年前，

['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] [meɪ] [hæv; həv] [ - ]
**our** **own** **sun** **may** **have** **[** **138** **]**
我们的 自己的 太阳 可能 有 [ - ]

我们自己的太阳可能[138]

[ˌʌndə'gɒn] [sʌm; səm] [ˌkætə'klɪzmɪk] [tʃeɪndʒ] [ænd; ənd] [ðɪs] [meɪ] , [kən'si:vəbli] ,
**undergone** **some** **cataclysmic** **change** **and** **this** **may** **,** **conceivably** **,**
经历 一些 灾难性的 改变 和 这 可能 , 或许 ,

经历了某种剧变，这或许可以想象，

[hæv; həv] [bi:n] [brɔ:t] [ə'baʊt] [baɪ] [dɪs'tɜ:rbəns] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [sʌn] [ɪt'self] .
**have** **been** **brought** **about** **by** **disturbances** **within** **the** **sun** **itself** **.**
有 到过 带来 关于 经过 干扰 之内 这 太阳 本身 .

是由太阳内部的扰动引起的。

['elɪmənts] [meɪ] [hæv; həv] [bi:n] [səʊ] [fɔ:md] [ænd; ənd][dɪ'strɪbju:tɪd; 'dɪstrɪbju:tɪd] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði][ɪn'tɪəriə(r)]
**Elements** **may** **have** **been** **so** **formed** **and** **distributed** **within** **the** **interior**
元素 可能 有 到过 所以 形成 和 分布式 之内 这 内部的
[ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ðæt] ['frɪkʃ(ə)n] [ænd; ənd][ɪn'tɜ:n(ə)l] [ˌɪnstə'bɪlətɪ] [rɪ'zʌltɪd] [ænd; ənd][ɪn] [taɪm] [prə'dju:st]
**of** **the** **sun** **that** **friction** **and** **internal** **instability** **resulted** **and** **in** **time** **produced**
的 这 太阳 那 摩擦 和 内部的 不稳定性 结果 和 在 时间 生产
[æn; ən] [ʌp'hi:v(ə)l] [ɒv; əv]['səʊlə(r)] ['elɪmənts] [wɪð] [ɪ'nɪʃ(ə)l] [və'lɑ:sətiz] [səʊ] [greɪt] [ðæt] ,
**an** **upheaval** **of** **solar** **elements** **with** **initial** **velocities** **so** **great** **that** **,**
一个 动荡 的 太阳的 元素 和 最初的 速度 所以 伟大的 那 ,

太阳内部元素的形成和分布方式可能导致摩擦和内部不稳定，并最终引发太阳元素的剧烈运动，其初始速度之大，以至于.....

['pɒsəbli] , [θru:] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [rɪ'pʌlʃ(ə)n] [ænd; ənd] [laɪt] - ['preʃə(r)] ,
**possibly** **,** **through** **electrical** **repulsion** **and** **light** **-** **pressure** **,**
可能 , 通过 电气 排斥 和 光 - 压力 ,

或许是通过电斥力和光压作用，

['pɔ:ʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'dʒektɪd] [stri:mz] [wɜ:(r); wə(r)] ['pɜ:mənəntli] [dɪ'tætʃt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn]
**portions** **of** **the** **ejected** **streams** **were** **permanently** **detached** **from** **the** **sun**
部分 的 这 被弹出 溪流 是 永久的 分离的 从 这 太阳
[ænd; ənd] [bɪ'keɪm] [ðə; ði]['nju:klɪaɪ][ɒv; əv]['fju:tʃə(r)] ['plænɪts] .
**and** **became** **the** **nuclei** **of** **future** **planets** **.**
和 成为 这 细胞核 的 未来 行星 .

喷射出的星流的一部分永久地从太阳脱离，并成为未来行星的内核。

[ɪn][sʌm; səm] [sʌtʃ] [wei] , [ˌaɪ 'ti:][ɪz] [kən'si:vəb(ə)l] ,
**In** **some** **such** **way** **,** **it** **is** **conceivable** **,**
在 一些 这样的 方式 , 它 是 可以想象的 ,

从某种意义上说，这是可以想象的。

['aʊə(r)] [əʊn] ['plænɪt] [ɜ:θ] [ænd; ənd][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['membəz] [ɒv; əv]['aʊə(r)]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [meɪ] [hæv; həv]
**our** **own** **planet** **Earth** **and** **the** **other** **members** **of** **our** **solar** **system** **may** **have**
我们的 自己的 行星 地球 和 这 其他 成员 的 我们的 太阳的 系统 可能 有
[bi:n] [brɔ:t] ['ɪntu:] [ɪg'zɪstəns] [ɪn][ðə; ði][dɪm][ænd; ənd]['dɪstənt] [pɑ:st] — ['meni] ['hʌndrəd] ['mɪljən]
**been** **brought** **into** **existence** **in** **the** **dim** **and** **distant** **past** **—** **many** **hundred** **million**
到过 带来 进入 存在 在 这 暗淡 和 遥远 过去的 — 许多 百 百万
[j'iəz] [ə'gəʊ] . [ - ]
**years** **ago** **.** **[** **139** **]**
年 前 . [ - ]

我们自己的地球和我们太阳系的其他成员可能是在遥远的过去——数亿年前——形成的。[139]

[ˌɛksˌaɪ'ɛks]
**XIX**
十九

十九世纪

['dʒu:pɪtə(r)][ænd; ənd][hɪz; ɪz] [naɪn] [mu:nz]

| JUPITER | AND | HIS | NINE | MOONS |
|---|---|---|---|---|
| 木星 | 和 | 他的 | 九 | 月亮 |

木星和他的九颗卫星

['dʒu:pɪtə(r)] [ʃaɪnz] [baɪ] [rɪ'flektɪd] ['sʌnlaɪt] [wɪð] [ə; eɪ] ['brɪljənsi] [ðæt] ['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [ ik'si:d ] [ðæt] [ɒv; əv]

| Jupiter | shines | by | reflected | sunlight | with | a | brilliancy | that | usually | exceeds | that | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | 闪耀 | 经过 | 反映 | 阳光 | 和 | 一个 | 才华横溢 | 那 | 通常 | 超过 | 那 | 的 |

[ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑ:z] ,

| the | brightest | of | the | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最亮的 | 的 | 这 | 明星 | , |

木星反射阳光，亮度通常超过最亮的恒星。

['sɪrɪəs] .

| Sirius | . |
|---|---|
| 天狼星 | . |

天狼星。

[wen] [si:n] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['mɪdnaɪt] ['aʊəz] [ðə; ði] [rɪ'mɑ:kəb(ə)l] [ˌʌn'flikəriŋ] ['braɪtnəs] [ɒv; əv] [ðɪs]

| When | seen | during | the | midnight | hours | the | remarkable | unflickering | brightness | of | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 已见 | 期间 | 这 | 午夜 | 小时 | 这 | 卓越 | 不闪烁 | 亮度 | 的 | 这 |

['lɑ:dʒɪst][ænd; ənd][məʊst] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] ['membə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [æt; ət] [wʌns] [sɜ:rvz]

| largest | and | most | distinguished | member | of | the | solar | system | at | once | serves |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最大 | 和 | 最多 | 杰出的 | 成员 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | 在 | 一次 | 服务 |

[tu:; tə] [set] [ˌaɪ 'ti:] [ə'pɑ:t] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['sɪntɪleɪtɪŋ] [stɑ:z] [fɑ:(r)] [bɪ'jɒnd] .

| to | set | it | apart | from | the | scintillating | stars | far | beyond | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 放 | 它 | 除 | 从 | 这 | 闪烁的 | 明星 | 远的 | 超过 | . |

在午夜时分，这颗太阳系中最大、最杰出的成员，其非凡的、不闪烁的亮度，立刻使其与遥远远处闪烁的恒星区分开来。

[ðeə(r)] [ɪz][bʌt; bət][wʌn] ['plænɪt] , ['vi:nəs] , [ðæt] ['ɔ:lweɪz] [ sə'pɑ:s, -'pæs ]['dʒu:pɪtə(r)][ɪn] ['brɪljənsi] ,

| There | is | but | one | planet | , | Venus | , | that | always | surpasses | Jupiter | in | brilliancy | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 但 | 一 | 行星 | , | 金星 | , | 那 | 总是 | 超越 | 木星 | 在 | 才华横溢 | , |

只有一颗行星，即金星，其亮度始终超过木星。

[ðəʊ] [mɑ:z] [ɒn][ðə; ði] [ə'keɪʒnz] [ɒv; əv][ɪts] [kləʊz] [ə'prəʊtʃɪz] [tu:; tə][ðə; ði] [ɜ:θ] [meɪ] ['i:kwəl] [ɔ:(r)]

| though | Mars | on | the | occasions | of | its | close | approaches | to | the | earth | may | equal | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 火星 | 在 | 这 | 场合 | 的 | 它是 | 关闭 | 方法 | 到 | 这 | 地球 | 可能 | 平等的 | 或者 |

['slaɪtli] [sə'pɑ:s] ['dʒu:pɪtə(r)][ɪn] ['braɪtnəs] .

| slightly | surpass | Jupiter | in | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 轻微地 | 超过 | 木星 | 在 | 亮度 | . |

虽然火星在接近地球时，其亮度可能会与木星持平或略微超过木星。

[æz; əz] ['vi:nəs] ['nevə(r)] [ di'pɑ:t ] [mɔ:(r)][ðæn; ðən] ['fɔ:ti] - [eɪt] [dɪ'gri:z] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] ,

| As | Venus | never | departs | more | than | forty | - | eight | degrees | from | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 金星 | 绝不 | 离开 | 更多的 | 比 | 四十 | - | 八 | 学位 | 从 | 这 | 太阳 | , |

由于金星与太阳的夹角从未超过48度，

[ænd; ənd][səʊ][ɪz]['nevə(r)] [si:n] [ɪn][ðə; ði] ['mɪdnaɪt] ['aʊəz] ,

| and | so | is | never | seen | in | the | midnight | hours | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 所以 | 是 | 绝不 | 已见 | 在 | 这 | 午夜 | 小时 | , |

因此，人们从不在午夜时分见到它。

['dʒu:pɪtə(r)]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [ʃaɪnz] [wɪ'ðaʊt] [ə; eɪ]['raɪv(ə)l] [wen] ['vɪzəb(ə)l][æt; ət] ['mɪdnaɪt] .

| Jupiter | usually | shines | without | a | rival | when | visible | at | midnight | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | 通常 | 闪耀 | 没有 | 一个 | 竞争对手 | 什么时候 | 可见的 | 在 | 午夜 | . |

当木星在午夜时分可见时，它通常光芒四射，没有其他行星能与之匹敌。

[tuː; tə][wʌn] [huː] [hæz; həz] [əb'zɜːvd] [ðə; ði] [tuː] ['plænɪts] [tə'geðə(r)] [ðə; ði] ['sɪlvəri] ['reɪdiəns] [ænd; ənd]

| To | one | who | has | observed | the | two | planets | together | the | silvery | radiance | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 一 | WHO | 有 | 观察到 | 这 | 二 | 行星 | 一起 | 这 | 银色 | 辐射 | 和 |

[sə'pɑːsɪŋ] ['brɪljənsi] [ɒv; əv] ['viːnəs] ,

| surpassing | brilliancy | of | Venus | , |
|---|---|---|---|---|
| 超越 | 才华横溢 | 的 | 金星 | , |

对于曾同时观测过这两颗行星的人来说，金星散发着银色的光芒，亮度无与伦比。

[djuː] [nɒt] [tuː; tə][ɪts] [saɪz] , [bʌt; bət][tuː; tə][ɪts] [kəm'pærətɪv] ['nɪənəs] [tuː; tə][ðə; ði] [ɜːθ] ,

| due | not | to | its | size | , | but | to | its | comparative | nearness | to | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到期的 | 不是 | 到 | 它是 | 尺寸 | , | 但 | 到 | 它是 | 比较 | 接近 | 到 | 这 | 地球 | , |

不是因为它的体积小，而是因为它离地球相对较近。

[æt; ət] [wʌns] [sɜːrvz] [tuː; tə] [dɪ'stɪŋgwɪʃ] [ˌaɪ 'tiː][frɒm; frəm][ðə; ði]['gəʊldən] [gləʊ] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] .

| at | once | serves | to | distinguish | it | from | the | golden | glow | of | Jupiter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一次 | 服务 | 到 | 区分 | 它 | 从 | 这 | 金的 | 辉光 | 的 | 木星 | . |

它立刻就能将它与木星的金色光芒区分开来。

['iːv(ə)n][ðə; ði] [smɔːlɪst] ['telɪskoʊps] [ɒv; əv] [tuː] - [ɔː(r)] [θriː] - [ɪntʃ] ['æpətʃə(r)] [wɪl] [ʃəʊ] [ðə; ði][fɔː(r)]

| Even | the | smallest | telescopes | of | two | - | or | three | - | inch | aperture | will | show | the | four |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 这 | 最小 | 望远镜 | 的 | 二 | - | 或者 | 三 | - | 英寸 | 光圈 | 将要 | 展示 | 这 | 四 |

[hɪ'stɒrɪk] [muːnz] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] [wɪtʃ] [wɜː(r); wə(r)][ðə; ði][fɜːst] [sə'lestiəl] ['ɒbdʒɪkts][tuː; tə][biː; bi]

| historic | moons | of | Jupiter | which | were | the | first | celestial | objects | to | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 历史性 | 月亮 | 的 | 木星 | 哪个 | 是 | 这 | 第一的 | 天体 | 对象 | 到 | 是 |

[dɪ'skʌvəd] [wen] [ˌgælə'leɪəʊ] [tɜːnd] [hɪz; ɪz] [kruːd] ['telɪskəʊp] [tuː; tə][ðə; ði] ['hevənz] [ɪn][ðə; ði][jɪə(r)]

| discovered | when | Galileo | turned | his | crude | telescope | to | the | heavens | in | the | year |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 发现 | 什么时候 | 伽利略 | 转向 | 他的 | 原油 | 望远镜 | 到 | 这 | 天 | 在 | 这 | 年 |

- . [ - ]

| 1610 | . | [ | 140 | ] |
|---|---|---|---|---|

- . [ - ]

即使是最小的、口径为两三英寸的望远镜，也能看到木星的四颗历史悠久的卫星，它们是伽利略在 1610 年将他简陋的望远镜转向天空时发现的第一批天体。[140]

[ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðiːz] ['taɪni] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [laɪt] [wɜː(r); wə(r)] ['æktʃuəli] [rɪ'vɒlvɪŋ] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [greɪt]

| The | fact | that | these | tiny | points | of | light | were | actually | revolving | around | the | great |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 事实 | 那 | 这些 | 微小的 | 积分 | 的 | 光 | 是 | 实际上 | 旋转 | 大约 | 这 | 伟大的 |

['plænɪt] [wɒz; wəz] [suːn] [dɪ'tektɪd] [baɪ][ðə; ði] ['feɪməs] [ə'strɒnəmə(r)] [ænd; ənd][wiː; wi][kæn; kən][ɪ'mædʒɪn]

| planet | was | soon | detected | by | the | famous | astronomer | and | we | can | imagine |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 行星 | 曾是 | 很快 | 检测到 | 经过 | 这 | 著名的 | 天文学家 | 和 | 我们 | 能 | 想象 |

[wɪð] [wɒt] ['breθləs] ['ɪntrəst] [hiː; hi] [əb'zɜːvd] [ðiːz] ['sætlˌlaɪts] [ɒv; əv] [ə'nʌðə(r)] [wɜːld] [huːz]

| with | what | breathless | interest | he | observed | these | satellites | of | another | world | whose |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 什么 | 喘不过气 | 兴趣 | 他 | 观察到 | 这些 | 卫星 | 的 | 其他 | 世界 | 谁 |

[dɪ'skʌvəri] [delt] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [sɪ'vɪə(r)] [bləʊ] [tuː; tə][ðə; ði][əʊld] [ˌtɔli'meiik] ['θɪəri] [ðæt] [ðə; ði] [ɜːθ]

| discovery | dealt | such | a | severe | blow | to | the | old | Ptolemaic | theory | that | the | earth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 发现 | 已处理 | 这样的 | 一个 | 严重 | 吹 | 到 | 这 | 老的 | 托勒密 | 理论 | 那 | 这 | 地球 |

[wɒz; wəz][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] .

| was | the | center | of | the | universe | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 曾是 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 宇宙 | . |

这位著名的天文学家很快发现，这些微小的光点实际上围绕着这颗伟大的行星旋转。我们可以想象，他多么兴奋地观察着这些来自另一个世界的卫星，这一发现对托勒密关于地球是宇宙中心的古老理论造成了沉重打击。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][nɒt] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] [greɪt] ['telɪskoʊps] [ɒv; əv]['mɒd(ə)n] [taɪmz] [wɜː(r); wə(r)] [ɪn'ventɪd] [ðæt]

| It | was | not | until | the | great | telescopes | of | modern | times | were | invented | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 不是 | 直到 | 这 | 伟大的 | 望远镜 | 的 | 现代的 | 时代 | 是 | 发明 | 那 |

[ðə; ði] [faɪv] [ə'dɪʃən(ə)l] [muːnz] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)][wɜː(r); wə(r)] [dɪ'skʌvəd] .

| the | five | additional | moons | of | Jupiter | were | discovered | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 五 | 额外的 | 月亮 | 的 | 木星 | 是 | 发现 | . |

直到现代大型望远镜发明之后，人们才发现了木星的另外五颗卫星。

[ðə; ði][fɔː(r)] ['sætl̩ˌlaɪts] [fɜːst] [əb'zɜːvd] [baɪ][ˌgælə'leɪəʊ][wɜː(r); wə(r)] ['fænsɪfəli] [nemd] ['aɪəʊ] , [jʊ'rəʊpə] ,

| The | four | satellites | first | observed | by | Galileo | were | fancifully | named | Io | , | Europa | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 四 | 卫星 | 第一的 | 观察到 | 经过 | 伽利略 | 是 | 异想天开 | 命名 | 碘 | , | 欧洲 | , |

['gænimiːd] [ænd; ənd][kə'lɪstəʊ] ,

| Ganymede | and | Callisto | , |
|---|---|---|---|
| 木卫三 | 和 | 卡利斯托 | , |

伽利略首次观测到的四颗卫星被赋予了奇特的名字：木卫一（Io）、木卫二（Europa）、木卫三（Ganymede）和木卫四（Callisto）。

[ɪn][ðə; ði]['ɔːdə(r)][ɒv; əv][ðeə(r)] [pə'zɪʃnz] ['aʊtwəd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['plænɪt] , [bʌt; bət] [ðiːz] [nems]

| in | the | order | of | their | positions | outward | from | the | planet | , | but | these | names |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 命令 | 的 | 他们的 | 职位 | 向外 | 从 | 这 | 行星 | , | 但 | 这些 | 姓名 |

[ɑː(r); ə(r)] ['reəli] [juːst] [naʊ] ,

| are | rarely | used | now | , |
|---|---|---|---|---|
| 是 | 很少 | 用过的 | 现在 | , |

按照它们在行星表面向外延伸的顺序排列，但这些名称现在很少使用。

[ðə; ði] ['sætl̩ˌlaɪts] ['biːɪŋ] ['dezɪgneɪtɪd] [fɔː(r); fə(r)] [kən'viːniəns]

| the | satellites | being | designated | for | convenience |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 卫星 | 存在 | 指定的 | 为了 | 方便 |

为方便起见而指定的卫星

[aɪ] , [ˌaɪ 'aɪ] , [θriː][ænd; ənd][ˌaɪ 'viː] , [rɪ'spektɪvli] .

| I | , | II | , | III | and | IV | , | respectively | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | , | 二 | , | 三、 | 和 | 第四 | , | 分别 | . |

分别为 I、II、III 和 IV。

[ðə; ði][fɜːst][ɒv; əv][ðə; ði][njuː] ['sætl̩ˌlaɪts] [tuː; tə][biː; bi] [dɪ'skʌvəd] [wɒz; wəz] ['sætəlaɪt] [viː] ,

| The | first | of | the | new | satellites | to | be | discovered | was | Satellite | V | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第一的 | 的 | 这 | 新的 | 卫星 | 到 | 是 | 发现 | 曾是 | 卫星 | V | , |

第一颗被发现的新卫星是五号卫星。

[wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] ['nɪərɪst] [tuː; tə]['dʒuːpɪtə(r)][ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði][naɪn] [muːnz] .

| which | is | the | nearest | to | Jupiter | of | all | the | nine | moons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 这 | 最近的 | 到 | 木星 | 的 | 全部 | 这 | 九 | 月亮 | . |

它是木星九颗卫星中距离木星最近的一颗。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][æn; ən] [ɪk'striːmli] [smɔːl] ['bɒdi] , [nɒt][mɔː(r)][ðæn; ðən][wʌn] ['hʌndrəd] [maɪlz][ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] ,

| It | is | an | extremely | small | body | , | not | more | than | one | hundred | miles | in | diameter | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 极其 | 小的 | 身体 | , | 不是 | 更多的 | 比 | 一 | 百 | 英里 | 在 | 直径 | , |

这是一个极其小的天体，直径不超过一百英里。

[ænd; ənd][tuː; tə][dɪ'skʌvə(r)] [ðɪs] ['taɪni] ['bɒdi] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] ['skɜːtɪd] ['ræpɪdli] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [greɪt] ['plænɪt]

| and | to | discover | this | tiny | body | as | it | skirted | rapidly | around | the | great | planet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 到 | 发现 | 这 | 微小的 | 身体 | 作为 | 它 | 裙摆 | 快速 | 大约 | 这 | 伟大的 | 行星 |

[wɪ'ðɪn] ['sɪksti] - ['sev(ə)n] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ɒv; əv][ɪts] ['sɜːfɪs] ,

| within | sixty | - | seven | thousand | miles | of | its | surface | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 六十 | - | 七 | 千 | 英里 | 的 | 它是 | 表面 | , |

并发现了这个小天体，它当时正快速绕着这颗巨大的行星飞行，距离其表面仅六万七千英里。

['nɪəli] [lɒst] [ɪn][ðə; ði] ['gleərɪŋ] [reɪz] , [wɒz; wəz][ə; eɪ] ['dɪfɪkəlt] [fiːt] ['iːv(ə)n][fɔː(r); fə(r)][æn; ən] [ɪk'spɪəriənst]

| nearly | lost | in | the | glaring | rays | , | was | a | difficult | feat | even | for | an | experienced |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 几乎 | 丢失的 | 在 | 这 | 刺眼 | 射线 | , | 曾是 | 一个 | 难的 | 特技 | 甚至 | 为了 | 一个 | 经验丰富的 |

[əb'zɜːvə(r)] .

| observer | . |
|---|---|
| 观察员 | . |

即使对于经验丰富的观察者来说，在刺眼的阳光下几乎迷失方向也是一项艰巨的任务。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [ə'kʌmplɪʃt] , [haʊ'evə(r)] , [baɪ][prɒf] . [iː] . [iː] . ['bɑːnɑːd] [wɪð] [ðə; ði] [greɪt] [lɪk]

| It | was | accomplished | , | however | , | by | Prof | . | E | . | E | . | Barnard | with | the | great | Lick |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 完成 | , | 然而 | , | 经过 | 教授 | . | E | . | E | . | 巴纳德 | 和 | 这 | 伟大的 | 舔 |

[rɪ'fræktə(r)][ɪn] - .

| refractor | in | 1892 | . |
|---|---|---|---|
| 折射器 | 在 | - | . |

然而，E.E. Barnard 教授于 1892 年利用伟大的利克折射望远镜实现了这一目标。

['sætəlaɪt] [viː][ɪz] ['həʊpləsli] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] [riːtʃ] [ɒv; əv] ['eni] [bʌt; bət][ðə; ði] ['greɪtɪst] ['telɪskoʊps] ,

| Satellite | V | is | hopelessly | beyond | the | reach | of | any | but | the | greatest | telescopes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卫星 | V | 是 | 绝望地 | 超过 | 这 | 抵达 | 的 | 任何 | 但 | 这 | 最 | 望远镜 | , |

除了最顶尖的望远镜之外，任何望远镜都无法观测到第五号卫星。

[æz; əz][ɑː(r); ə(r)]['ɔːlsəʊ][ðə; ði][fɔː(r)] ['sætlˌlaɪts] [dɪ'skʌvəd] [sɪns] [ðæt] [deɪt] .

| as | are | also | the | four | satellites | discovered | since | that | date | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 还 | 这 | 四 | 卫星 | 发现 | 自从 | 那 | 日期 | . |

此后发现的四颗卫星也是如此。

[ɪn][fækt] , [məʊst][ɒv; əv] [ðiːz] ['taɪni] [muːnz] [ɑː(r); ə(r)] [əb'zɜːvd] [ˌfəʊtə'græfɪkli] .

| In | fact | , | most | of | these | tiny | moons | are | observed | photographically | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 事实 | , | 最多 | 的 | 这些 | 微小的 | 月亮 | 是 | 观察到 | 摄影 | . |

事实上，这些小卫星大多是通过摄影观测到的。

['sætlˌlaɪts] ['sɪksθ][ænd; ənd][sevn][wɜː(r); wə(r)] [dɪ'skʌvəd] [ˌfəʊtə'græfɪkli] [ɪn] - .

| Satellites | VI | and | VII | were | discovered | photographically | in | 1905 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卫星 | 六年级 | 和 | 七 | 是 | 发现 | 摄影 | 在 | - | . |

第六号和第七号卫星于 1905 年通过摄影法发现。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][bəuθ] [ə'baʊt] ['sev(ə)n] ['mɪljən] [maɪlz] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['plænɪt] [ænd; ənd] [ - ]

| They | are | both | about | seven | million | miles | from | the | planet | and | [ | 141 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 两个都 | 关于 | 七 | 百万 | 英里 | 从 | 这 | 行星 | 和 | [ | - | ] |

它们都距离该行星约七百万英里，并且[141]

[ðeə(r)] [pɑːðz] [luːp] [θruː] [wʌn] [ə'nʌðə(r)] ; [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] , [mɔːr'əʊvə(r)] ,

| their | paths | loop | through | one | another | ; | they | are | , | moreover | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 路径 | 环形 | 通过 | 一 | 其他 | ; | 他们 | 是 | , | 而且 | , |

它们的路径彼此交错；此外，它们还是

['haɪli] [ɪn'klaɪnd] [tuː; tə] [iːtʃ] ['ʌðə(r)][æt; ət][æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] ['nɪəli] ['θɜːti] [dɪ'griːz] .

| highly | inclined | to | each | other | at | an | angle | of | nearly | thirty | degrees | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 高度 | 倾斜 | 到 | 每个 | 其他 | 在 | 一个 | 角度 | 的 | 几乎 | 三十 | 学位 | . |

彼此高度倾斜，角度接近三十度。

[wen] ['nɪərɪst] [tə'geðə(r)] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv] [tuː] ['mɪljən] [maɪlz] .

| When | nearest | together | they | are | separated | by | a | distance | of | two | million | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 最近的 | 一起 | 他们 | 是 | 分开 | 经过 | 一个 | 距离 | 的 | 二 | 百万 | 英里 | . |

即使它们距离最近，也相距两百万英里。

[tuː] [mɔː(r)] [ɪk'striːmli] [smɔːl] ['bɒdɪz] , [nəʊn] [æz; əz] ['sætlˌlaɪts] [eɪtθ][ænd; ənd] [ɪks] , [hæv; həv] [biːn]

| Two | more | extremely | small | bodies | , | known | as | Satellites | VIII | and | IX | , | have | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 更多的 | 极其 | 小的 | 身体 | , | 已知 | 作为 | 卫星 | 八 | 和 | 第九章 | , | 有 | 到过 |

[dɪ'skʌvəd] [sɪns] [ðen] ,

| discovered | since | then | , |
|---|---|---|---|
| 发现 | 自从 | 然后 | , |

此后，又发现了两个极其微小的天体，分别被称为卫星VIII和卫星IX。

[wʌn][æt; ət]['grenɪtʃ; 'grenɪdʒ] , ['ɪŋgləənd] , [ɪn] - , [ðə; ði]['ʌðə(r)][æt; ət][ðə; ði] [lɪk] [əb'zɜːvətri] [ɪn] - .

| one | at | Greenwich | , | England | , | in | 1908 | , | the | other | at | the | Lick | Observatory | in | 1914 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 在 | 格林威治 | , | 英格兰 | , | 在 | - | , | 这 | 其他 | 在 | 这 | 舔 | 天文台 | 在 | - | . |

一次是 1908 年在英国格林威治拍摄的，另一次是 1914 年在利克天文台拍摄的。

[ðiːz] [ɪkˈsesɪvli] [feɪnt] [ˈbɒdɪz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði][məʊst] [rɪˈməʊt] [ˈsætlˌlaɪts] [ɒv; əv][ˈdʒuːpɪtə(r)][ænd; ənd]

| These | excessively | faint | bodies | are | the | most | remote | satellites | of | Jupiter | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 过度 | 头晕的 | 身体 | 是 | 这 | 最多 | 偏僻的 | 卫星 | 的 | 木星 | 和 |

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv] [pəˈtɪkjələ(r)] [ˈɪntrəst] [bɪˈkəz; bɪˈkɒz] [ðeɪ] [ˈtræv(ə)l] [əˈraʊnd] [ðə; ði] [ˈplænɪt] [ɪn][ə; eɪ]

| they | are | of | particular | interest | because | they | travel | around | the | planet | in | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 的 | 特别的 | 兴趣 | 因为 | 他们 | 旅行 | 大约 | 这 | 行星 | 在 | 一个 |

[ˈretrəgreɪd] [dəˈrekʃ(ə)n] ,

| retrograde | direction | , |
|---|---|---|
| 逆行 | 方向 | , |

这些极其暗淡的天体是木星最遥远的卫星，它们之所以特别引人注目，是因为它们以逆行方向绕木星运行。

[ɔː(r)][frɒm; frəm] [iːst] [tuː; tə] [west] ,

| or | from | east | to | west | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 从 | 东方 | 到 | 西方 | , |

或者从东到西，

[wɪtʃ] [ɪz] [ˈɒpəzɪt] [tuː; tə][ðə; ði][dəˈrekʃ(ə)n][ɒv; əv] [ˌrevəˈluːʃn] [prɪˈveɪlɪŋ] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| which | is | opposite | to | the | direction | of | revolution | prevailing | in | the | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 对面的 | 到 | 这 | 方向 | 的 | 革命 | 盛行 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | . |

这与太阳系中普遍存在的公转方向相反。

[ðə; ði][naɪnθ][ænd; ənd][məʊst]['dɪstənt] ['sætəlaɪt] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən]['ɔːlsəʊ] [ 'retrəugreid ] ,

| The | ninth | and | most | distant | satellite | of | Saturn | also | retrogrades | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第九 | 和 | 最多 | 遥远 | 卫星 | 的 | 土星 | 还 | 逆行 | , |

土星的第九颗也是最远的一颗卫星也逆行。

[ɔː(r)][ riˈvɔlv, -ˈvɔːlv ][ɪn][ə; eɪ] ['klɒkwaɪz] ['rɑːðə(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ]['kaʊntə(r)] - ['klɒkwaɪz] [dəˈrekʃ(ə)n] [əˈraʊnd]

| or | revolves | in | a | clockwise | rather | than | a | counter | - | clockwise | direction | around |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 旋转 | 在 | 一个 | 顺时针方向 | 相当 | 比 | 一个 | 柜台 | - | 顺时针方向 | 方向 | 大约 |

[ðə; ði] ['plænɪt] .

| the | planet | . |
|---|---|---|
| 这 | 行星 | . |

或者说，它绕着地球顺时针旋转，而不是逆时针旋转。

[wʌn] [ˌeksplə'neɪʃ(ə)n]['gɪv(ə)n][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [pɪˌkjuːliˈærəti][ɒv; əv][ðə; ði] ['aʊtəməʊst] ['sætlˌlaɪts] [ɒv; əv]

| One | explanation | given | for | this | peculiarity | of | the | outermost | satellites | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 解释 | 给定 | 为了 | 这 | 特点 | 的 | 这 | 最外层 | 卫星 | 的 |

['dʒuːpɪtə(r)][ænd; ənd]['sætɜːn; 'sætən][ɪz] [ðæt] [ðɪs] ['bækwəd] [ˌrevəˈluːʃn] [əˈraʊnd] [ðə; ði] ['plænɪt] [ɪz][mɔː(r)]

| Jupiter | and | Saturn | is | that | this | backward | revolution | around | the | planet | is | more |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | 和 | 土星 | 是 | 那 | 这 | 落后 | 革命 | 大约 | 这 | 行星 | 是 | 更多的 |

['steɪb(ə)l] [wen] [ðə; ði] ['sætlˌlaɪts] [ɑː(r); ə(r)][æt; ət] [greɪt] ['dɪstənsɪz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['praɪməri] ,

| stable | when | the | satellites | are | at | great | distances | from | the | primary | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 稳定的 | 什么时候 | 这 | 卫星 | 是 | 在 | 伟大的 | 距离 | 从 | 这 | 基本的 | , |

对于木星和土星最外层卫星的这种特殊现象，一种解释是，当卫星距离主星很远时，它们绕行星的这种反向公转会更加稳定。

[ænd; ənd][ðə; ði][ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l][kən'trəʊl] [ðæt] [ðə; ði] ['plænɪt] [ɪg'zəːts] [ɪz] ['ðeəfɔː(r)] [wiːk] .

| and | the | gravitational | control | that | the | planet | exerts | is | therefore | weak | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 引力 | 控制 | 那 | 这 | 行星 | 施压 | 是 | 所以 | 虚弱的 | . |

因此，该行星施加的引力控制作用很弱。

[ðə; ði] [muːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] [ɑː(r); ə(r)] , [ɒv; əv] [kɔːs] ,

| The | moons | of | the | planets | are | , | of | course | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 的 | 这 | 行星 | 是 | , | 的 | 课程 | , |

行星的卫星当然是.....

['sʌbdʒɪkt][tuː; tə][ðə; ði] [ə'trækʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [æz; əz] [wel] [æz; əz][tuː; tə][ðə; ði] [ə'trækʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]

| subject | to | the | attraction | of | the | sun | as | well | as | to | the | attraction | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主题 | 到 | 这 | 景点 | 的 | 这 | 太阳 | 作为 | 出色地 | 作为 | 到 | 这 | 景点 | 的 | 这 |

[kən'trəʊlɪŋ] ['plænɪt] ,

| controlling | planet | , |
|---|---|---|
| 控制 | 行星 | , |

受太阳引力和主星引力的影响，

[ænd; ənd][ðə; ði]['greɪtə(r)][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sætəlaɪt] [frɒm; fræm][ðə; ði] ['plænɪt][ðə; ði][strɒŋgə(r)]

| and | the | greater | the | distance | of | the | satellite | from | the | planet | the | stronger |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 更大的 | 这 | 距离 | 的 | 这 | 卫星 | 从 | 这 | 行星 | 这 | 更强 |

[ðə; ði] [pʊl] [ig'zɔːtid] [baɪ][ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd][ðə; ði] [wiːkə] [ðə; ði] [bɒndz] [ðæt] [baɪnd][ðə; ði] [muːn] [tuː; tə]

| the | pull | exerted | by | the | sun | and | the | weaker | the | bonds | that | bind | the | moon | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 拉 | 施加 | 经过 | 这 | 太阳 | 和 | 这 | 较弱 | 这 | 债券 | 那 | 绑定 | 这 | 月亮 | 到 |

[ðə; ði] ['plænɪt] .

| the | planet | . |
|---|---|---|
| 这 | 行星 | . |

卫星与行星的距离越大，太阳对其施加的引力就越强，将卫星与行星束缚在一起的纽带就越弱。

[bɪ'jɒnd] [ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] ['lɪmɪt] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] [ɪm'pɒsəb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['plænɪt] [tuː; tə][həʊld][ðə; ði]

| Beyond | a | certain | limit | it | would | be | impossible | for | the | planet | to | hold | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超过 | 一个 | 肯定 | 限制 | 它 | 会 | 是 | 不可能的 | 为了 | 这 | 行星 | 到 | 抓住 | 这 |

['sætəlaɪt] [ə'genst] [ðə; ði] [sʌnz] ['greɪtə(r)] [ə'trækʃ(ə)n] [ænd; ənd][ðə; ði] ['sætəlaɪt] [wʊd] [liːv] [ðə; ði] ['plænɪt]

| satellite | against | the | sun's | greater | attraction | and | the | satellite | would | leave | the | planet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卫星 | 反对 | 这 | 太阳的 | 更大的 | 景点 | 和 | 这 | 卫星 | 会 | 离开 | 这 | 行星 |

[tuː; tə] [rɪ'vɒlv] [də'rektli] [ə'raʊnd] [ - ]

| to | revolve | directly | around | [ | 142 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 围绕 | 直接地 | 大约 | [ | - | ] |

超过一定限度，行星就无法抵抗太阳更大的引力将卫星束缚住，卫星就会离开行星，直接绕着行星旋转[142]。

[ðə; ði] [sʌn] , [ˌðeə'baɪ] [bɪ'kʌmɪŋ] [ə; eɪ] ['plænɪt] .

| the | sun | , | thereby | becoming | a | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | , | 从而 | 成为 | 一个 | 行星 | . |

太阳因此变成了行星。

[ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪəz] [ðæt] [æz; əz] [ðɪs] ['deɪndʒə(r)] ['lɪmɪt] [ɪz] [nɪə] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sefə] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['sætəlaɪt]

| It | appears | that | as | this | danger | limit | is | neared | it | is | safer | for | the | satellite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 出现 | 那 | 作为 | 这 | 危险 | 限制 | 是 | 接近 | 它 | 是 | 更安全 | 为了 | 这 | 卫星 |

[tuː; tə] " [bæk] " [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['plænɪt] [ðæn; ðən][tuː; tə] ['fɒləʊ] [ðə; ði]['juːʒuəl] " [west] [tuː; tə] [iːst] "

| to | " | back | " | around | the | planet | than | to | follow | the | usual | " | west | to | east | " |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | " | 后退 | " | 大约 | 这 | 行星 | 比 | 到 | 跟随 | 这 | 通常 | " | 西方 | 到 | 东方 | " |

[də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃn] .

| direction | of | revolution | . |
|---|---|---|---|
| 方向 | 的 | 革命 | . |

看来，当接近这个危险极限时，卫星绕地球"倒退"运行比通常的"自西向东"的公转方向更安全。

[ðə; ði] [eɪtθ] ['sætəlaɪt] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)][ɪz][mɔː(r)][ðæn; ðən] [ˌfɔː'tiːn] ['mɪljən] [ænd; ənd][ðə; ði][naɪnθ]

| The | eighth | satellite | of | Jupiter | is | more | than | fourteen | million | and | the | ninth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第八 | 卫星 | 的 | 木星 | 是 | 更多的 | 比 | 十四 | 百万 | 和 | 这 | 第九 |

[mɔː(r)][ðæn; ðən] [ˌfɪf'tiːn] ['mɪljən] [maɪlz] [frɒm; fræm][ðə; ði]['peərənt] ['plænɪt] [ænd; ənd] [ðeɪ] [rɪ'kwaɪə(r)] [ə'baʊt]

| more | than | fifteen | million | miles | from | the | parent | planet | and | they | require | about |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更多的 | 比 | 十五 | 百万 | 英里 | 从 | 这 | 父母 | 行星 | 和 | 他们 | 要求 | 关于 |

[tuː] [j'iəz] [ænd; ənd] [θriː] [j'iəz] ,

| two | years | and | three | years | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 年 | 和 | 三 | 年 | , |

木星的第八颗卫星距离木星超过1400万英里，第九颗卫星距离木星超过1500万英里，它们分别需要大约两年和三年的时间才能到达木星。

[rɪ'spektɪvli] , [tuː; tə] [kəm'pliːt] [wʌn] [trɪp] [ə'raʊnd] ['dʒuːpɪtə(r)] .

| respectively | , | to | complete | one | trip | around | Jupiter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分别 | , | 到 | 完全的 | 一 | 旅行 | 大约 | 木星 | . |

分别完成绕木星一周的行程。

[wen] [wiː; wi][kən'sɪdə(r)] [ðæt] ['sætəlaɪt] [viː] [dɑːts] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['plænɪt] [ɪn] [les] [ðæn; ðən] [twelv] ['aʊəz]

| When | we | consider | that | Satellite | V | darts | around | the | planet | in | less | than | twelve | hours |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 我们 | 考虑 | 那 | 卫星 | V | 飞镖 | 大约 | 这 | 行星 | 在 | 较少的 | 比 | 十二 | 小时 |

[æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv]['əʊnli]['sɪksti] - ['sev(ə)n] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [frɒm; frəm] [ɪts] ['sɜːfɪs] [wiː; wi] ['riːəlaɪz]

| at | a | distance | of | only | sixty | - | seven | thousand | miles | from | its | surface | we | realise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 距离 | 的 | 仅有的 | 六十 | - | 七 | 千 | 英里 | 从 | 它是 | 表面 | 我们 | 意识到 |

[wɒt] [trə'mendəs] ['dɪfərənsɪz] [ɪg'zɪst][ɪn][ðə; ði] ['dɪstənsɪz] [ænd; ənd] [pɪərɪədz] [ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃn] [ɒv; əv]

| what | tremendous | differences | exist | in | the | distances | and | periods | of | revolution | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么 | 巨大的 | 差异 | 存在 | 在 | 这 | 距离 | 和 | 时期 | 的 | 革命 | 的 |

[ðə; ði] [naɪn] [muːnz] .

| the | nine | moons | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 九 | 月亮 | . |

当我们考虑到卫星 V 在距离行星表面仅 67000 英里的距离内绕行星运行一周不到 12 小时时，我们就会意识到九颗卫星的距离和公转周期之间存在着多么巨大的差异。

[ðeə(r)] [ɪz]['ɔːlsəʊ] [greɪt] [dɪ'spærəti] [ɪn][ðə; ði]['saɪzɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['veərɪəs] [muːnz] .

| There | is | also | great | disparity | in | the | sizes | of | the | various | moons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 还 | 伟大的 | 差距 | 在 | 这 | 尺寸 | 的 | 这 | 各种各样的 | 月亮 | . |

各个卫星的大小也存在很大差异。

[ðə; ði] [faɪv] [muːnz] [dɪ'skʌvəd] [ɪn] ['mɒd(ə)n] [taɪmz] [ɑː(r); ə(r)] [ɔːl] [ɪk'sesɪvli] [feɪnt] [ænd; ənd] [ɪk'striːmli]

| The | five | moons | discovered | in | modern | times | are | all | excessively | faint | and | extremely |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 五 | 月亮 | 发现 | 在 | 现代的 | 时代 | 是 | 全部 | 过度 | 头晕的 | 和 | 极其 |

[smɔːl] .

| small | . |
|---|---|
| 小的 | . |

现代发现的五颗卫星都非常暗淡，体积也极其微小。

[ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒɪst][ɒv; əv] [ðiːz] , ['sætəlaɪt] [viː] , [ɪz] [les] [ðæn; ðən][wʌn] ['hʌndrəd]

| The | diameter | of | the | largest | of | these | , | Satellite | V | , | is | less | than | one | hundred |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 直径 | 的 | 这 | 最大 | 的 | 这些 | , | 卫星 | V | , | 是 | 较少的 | 比 | 一 | 百 |

[maɪlz] .

| miles | . |
|---|---|
| 英里 | . |

其中最大的卫星——第五颗卫星——直径不到一百英里。

[ɒn] [ðə; ði]['ʌðə(r)] [hænd] , [ðə; ði][fɔː(r)] [hɪ'stɒrɪk] [muːnz] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)][ɑː(r); ə(r)][ɒv; əv] ['plænətri]

| On | the | other | hand | , | the | four | historic | moons | of | Jupiter | are | of | planetary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 其他 | 手 | , | 这 | 四 | 历史性 | 月亮 | 的 | 木星 | 是 | 的 | 行星 |

[daɪ'menʃ(ə)nz] .

| dimensions | . |
|---|---|
| 方面 | . |

另一方面，木星的四颗历史卫星都具有行星的体积。

[ðə; ði] [smɔːlɪst] , ['sætəlaɪt] [ˌaɪ 'aɪ] , [ɪz] ['slaɪtli] ['lɑːdʒə(r)][ðæn; ðən]['aʊə(r)] [əʊn] [muːn] , [waɪl] [ðə; ði]

| The | smallest | , | Satellite | II | , | is | slightly | larger | than | our | own | moon | , | while | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最小 | , | 卫星 | 二 | , | 是 | 轻微地 | 更大的 | 比 | 我们的 | 自己的 | 月亮 | , | 尽管 | 这 |

['lɑːdʒɪst] , ['sætəlaɪt] [θriː] ,

| largest | , | Satellite | III | , |
|---|---|---|---|---|
| 最大 | , | 卫星 | 三、 | , |

最小的卫星，即第二颗卫星，比我们的月球略大；而最大的卫星，即第三颗卫星，

[hæz; həz][ə; eɪ][daɪ'æmɪtə(r)] , [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] ['meʒəm(ə)nts] [meɪd] [wɪð] [ðə; ði] - - [ɪntʃ] ['jəːkiːz]

| has | a | diameter | , | according | to | measurements | made | with | the | 40 | - | inch | Yerkes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 一个 | 直径 | , | 根据 | 到 | 测量 | 制成 | 和 | 这 | - | - | 英寸 | 耶克斯 |

[rɪ'fræktə(r)][ɪn] - ,

| refractor | in | 1916 | , |
|---|---|---|---|
| 折射器 | 在 | - | , |

根据 1916 年使用 40 英寸叶凯士折射望远镜进行的测量，其直径为

[ɒv; əv] [θriː] ['θaʊz(ə)nd] [naɪn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] [eɪt] [maɪlz] ,

| of | three | thousand | nine | hundred | and | eight | miles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 三 | 千 | 九 | 百 | 和 | 八 | 英里 | , |

三千九百零八英里，

[wɪtʃ] [ɪz]['əʊnli][fɔː(r)] ['hʌndrəd] [maɪlz] [les] [ðæn; ðən][ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv] [mɑːz] .

| which | is | only | four | hundred | miles | less | than | the | diameter | of | Mars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 仅有的 | 四 | 百 | 英里 | 较少的 | 比 | 这 | 直径 | 的 | 火星 | . |

这只比火星的直径小400英里。

[ðə; ði][pɪərɪədz][ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃn] [ɒv; əv] [ðiːz] [fɔː(r)] ['sætlˌlaɪts] [reɪndʒ][frɒm; frəm][wʌn] [deɪ] [ænd; ənd]

| The | periods | of | revolution | of | these | four | satellites | range | from | one | day | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时期 | 的 | 革命 | 的 | 这些 | 四 | 卫星 | 范围 | 从 | 一 | 天 | 和 |

[ˌeɪ'tiːn] ['aʊəz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['nɪərɪst] ,

| eighteen | hours | for | the | nearest | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 十八 | 小时 | 为了 | 这 | 最近的 | , |

这四颗卫星的公转周期从最近的一颗卫星的一天到十八小时不等。

[wɪtʃ] [ɪz] [ə'baʊt] [tuː] ['hʌndrəd] [ænd; ənd]['sɪksti] - [wʌn] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv]

| which | is | about | two | hundred | and | sixty | - | one | thousand | miles | from | the | center | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 关于 | 二 | 百 | 和 | 六十 | - | 一 | 千 | 英里 | 从 | 这 | 中心 | 的 |

['dʒuːpɪtə(r)] ,

| Jupiter | , |
|---|---|
| 木星 | , |

它距离木星中心大约26万1000英里。

[tuː; tə] [ˌsɪks'tiːn] [deɪz] [ænd; ənd] [ˌsɪks'tiːn] [ænd; ənd][wʌn] - [hɑːf] ['aʊəz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][məʊst] ['dɪstənt] , [

| to | sixteen | days | and | sixteen | and | one | - | half | hours | for | the | most | distant | , | [ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 十六 | 天 | 和 | 十六 | 和 | 一 | - | 一半 | 小时 | 为了 | 这 | 最多 | 遥远 | , | [ |

- ]

| 143 | ] |
|---|---|
| - | ] |

最远的距离需要十六天十六个半小时[143]

[wɪtʃ] [ɪz][mɔː(r)][ðæn; ðən][wʌn] ['mɪljən] [wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd]['sɪksti] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [frɒm; frəm][ðə; ði]

| which | is | more | than | one | million | one | hundred | and | sixty | thousand | miles | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 更多的 | 比 | 一 | 百万 | 一 | 百 | 和 | 六十 | 千 | 英里 | 从 | 这 |

['plænɪt] .

| planet | . |
|---|---|
| 行星 | . |

距离该星球超过一百一百六十万英里。

[ðiːz] [fɔː(r)] [muːnz] [ɑː(r); ə(r)][səʊ][nɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [greɪt] ['plænɪt] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [kən'tɪnjuəli]

| These | four | moons | are | so | near | to | the | great | planet | that | they | are | continually |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 四 | 月亮 | 是 | 所以 | 靠近 | 到 | 这 | 伟大的 | 行星 | 那 | 他们 | 是 | 持续 |

['dɪpɪŋ] ['ɪntuː][hɪz; ɪz][hjuːdʒ] ['ʃædəʊ] [ænd; ənd] [ɪk'spɪərɪənsɪŋ] [æn; ən] [ɪ'klɪps] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [wɪtʃ] ,

| dipping | into | his | huge | shadow | and | experiencing | an | eclipse | of | the | sun | which | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 浸渍 | 进入 | 他的 | 巨大的 | 阴影 | 和 | 体验 | 一个 | 蚀 | 的 | 这 | 太阳 | 哪个 | , |

这四颗卫星距离这颗巨大的行星非常近，以至于它们不断地进入行星巨大的阴影中，并经历日食，

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['nɪənəs] [ænd; ənd] [greɪt] [saɪz][ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] , [lɑːsts] [fɔː(r); fə(r)] [tuː] [ɔː(r)] [θriː]

| owing | to | the | nearness | and | great | size | of | Jupiter | , | lasts | for | two | or | three |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 欠款 | 到 | 这 | 接近 | 和 | 伟大的 | 尺寸 | 的 | 木星 | , | 持续时间 | 为了 | 二 | 或者 | 三 |

['aʊəz] .

| hours | . |
|---|---|
| 小时 | . |

由于木星距离地球很近且体积巨大，因此会持续两到三个小时。

[æt; ət] [taɪmz] [ɒv; əv] [ɪ'klɪps] [ðə; ði] [muːn] ['sʌd(ə)nli] [ ˌdisə'piə ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [əb'zɜːrvərz] [vjuː] ,

| At | times | of | eclipse | the | moon | suddenly | disappears | from | the | observer's | view | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 时代 | 的 | 蚀 | 这 | 月亮 | 突然 | 消失 | 从 | 这 | 观察员 | 看法 | , |

日食发生时，月亮会突然从观测者的视野中消失。

[ðəʊ] [ˌaɪ ˈtiː] [meɪ] [biː; bi] [kənˈsɪdərəbli] [tuː; tə] [wʌn] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈplænɪt] .

| though | it | may | be | considerably | to | one | side | of | the | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 它 | 可能 | 是 | 相当 | 到 | 一 | 边 | 的 | 这 | 行星 | . |

虽然它可能位于地球的相当一侧。

[ɪts] [ˌriːəˈpɪərəns] [ˈleɪtə(r)] [ɒn] [ɪz] [dʒʌst] [æz; əz] [ˈsʌd(ə)n] ,

| Its | reappearance | later | on | is | just | as | sudden | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 再次出现 | 之后 | 在 | 是 | 只是 | 作为 | 突然 | , |

它后来的再次出现同样突然。

[ɔː(r)] [ˌaɪ ˈtiː] [meɪ] [pɑːs] [aʊt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈʃædəʊ] [waɪl] [ˈhɪd(ə)n] [frɒm; frəm] [ˌjuː ˈes] [bɪˈhaɪnd] [ðə; ði] [dɪsk]

| or | it | may | pass | out | of | the | shadow | while | hidden | from | us | behind | the | disk |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 它 | 可能 | 经过 | 出去 | 的 | 这 | 阴影 | 尽管 | 隐 | 从 | 我们 | 在后面 | 这 | 磁盘 |

[ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈplænɪt] ,

| of | the | planet | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 行星 | , |

或者它可能在行星圆盘的遮蔽下，从阴影中走出，而我们却看不到它。

[ɪn] [wɪtʃ] [keɪs] [ɪts] [ˌriːəˈpɪərəns] [ɪz] [ɪnˈvɪzəb(ə)l] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ɜːθ] .

| in | which | case | its | reappearance | is | invisible | from | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 哪个 | 案件 | 它是 | 再次出现 | 是 | 无形的 | 从 | 这 | 地球 | . |

在这种情况下，从地球上是看不到它的再次出现的。

[ðə; ði] [ˌɒkʌlˈteɪʃən] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈsætlˌaɪts] , [ɔː(r)] , [ɪn] [ˈʌðə(r)] [wɜːdz] , [ðeə(r)] [ˌdɪsəˈpɪərəns] [bɪˈhaɪnd]

| The | occultations | of | the | satellites | , | or | , | in | other | words | , | their | disappearance | behind |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 掩星 | 的 | 这 | 卫星 | , | 或者 | , | 在 | 其他 | 字 | , | 他们的 | 消失 | 在后面 |

[ðə; ði] [ˈplænɪts] [dɪsk] ,

| the | planet's | disk | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 行星的 | 磁盘 | , |

卫星掩星现象，或者换句话说，它们消失在行星盘面之后的现象，

[ɑː(r); ə(r)] [ˈɔːlsəʊ] [ˈɪntrəstɪŋ] [fəˈnɒmɪnə] [tuː; tə] [əbˈzɜːv] ,

| are | also | interesting | phenomena | to | observe | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 还 | 有趣的 | 现象 | 到 | 观察 | , |

这些现象也很有趣，值得观察。

[æz; əz] [ɑː(r); ə(r)] [ðeə(r)] " [ˈtrænzɪts] " [əˈkrɒs] [ðə; ði] [dɪsk] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈplænɪt] [æz; əz] [ðə; ði] [ˈsætəlaɪt] [ˈpɑːsɪz]

| as | are | their | " | transits | " | across | the | disk | of | the | planet | as | the | satellite | passes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 他们的 | " | 过境 | " | 穿过 | 这 | 磁盘 | 的 | 这 | 行星 | 作为 | 这 | 卫星 | 通过 |

[ɪn] [frʌnt] [ɒv; əv] [ˌaɪ ˈtiː] .

| in | front | of | it | . |
|---|---|---|---|---|
| 在 | 正面 | 的 | 它 | . |

当卫星从行星圆盘前方经过时，就会发生“凌日”现象。

[nɒt] [ˈəʊnli] [ðə; ði] [ˈsætəlaɪt] [ɪtˈself] [bʌt; bət] [ɪts] [ˈʃædəʊ] [æz; əz] [wel] [kæn; kən] [biː; bi] [siːn] ,

| Not | only | the | satellite | itself | but | its | shadow | as | well | can | be | seen | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不是 | 仅有的 | 这 | 卫星 | 本身 | 但 | 它是 | 阴影 | 作为 | 出色地 | 能 | 是 | 已见 | , |

不仅可以看到卫星本身，还能看到它的影子。

[ə; eɪ] [smɔːl] [blæk] [dɒt] [ˈpɑːsɪŋ] [ˈəʊvə(r)] [ðə; ði] [ˈsɜːfɪs] [ɒv; əv] [ˈdʒuːpɪtə(r)] .

| a | small | black | dot | passing | over | the | surface | of | Jupiter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 小的 | 黑色的 | 点 | 通过 | 超过 | 这 | 表面 | 的 | 木星 | . |

一个小黑点掠过木星表面。

[ðə; ði] [ˈsætəlaɪt] [ɪz] [ˈtəʊtəli] [ɪˈklɪpsɪŋ] [ðə; ði] [sʌn] [fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [smɔːl] [dɑːk] [ˈpɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈplænɪts]

| The | satellite | is | totally | eclipsing | the | sun | for | this | small | dark | portion | of | the | planet's |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 卫星 | 是 | 完全 | 日食 | 这 | 太阳 | 为了 | 这 | 小的 | 黑暗的 | 部分 | 的 | 这 | 行星的 |

[dɪsk] .

| disk | . |
|---|---|
| 磁盘 | . |

这颗卫星完全遮蔽了太阳，遮蔽了行星圆盘上这一小块黑暗区域。

[tuː] ['sætlˌlaɪts] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['ʃædəʊz] [ɑː(r); ə(r)] ['friːkwəntli] [siːn] ['krɒsɪŋ] [ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]
**Two satellites and their shadows are frequently seen crossing the face of the**
二 卫星 和 他们的 阴影 是 频繁地 已见 过境 这 脸 的 这
['plænɪt] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] .
**planet at the same time .**
行星 在 这 相同的 时间 .

人们经常可以看到两颗卫星及其阴影同时掠过地球表面。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [əb'zɜːv] [ɔːl][ðə; ði] [fə'nɒmɪnə] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sætəˌlaɪts] ['trænzɪts][ænd; ənd]
**It is possible to observe all the phenomena of the satellite's transits and**
它 是 可能的 到 观察 全部 这 现象 的 这 卫星的 过境 和
['ʃædəʊz] ,
**shadows ,**
阴影 ,

可以观测到卫星凌日和阴影的所有现象。

[i'klipsiz] [ænd; ənd] [ˌɒkʌl'teɪʃən] [wɪð] ['veri] [smɔːl] ['telɪskoʊps] .
**eclipses and occultations with very small telescopes .**
日食 和 掩星 和 非常 小的 望远镜 .

用小型望远镜观测日食和掩星。

[frɒm; frəm] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [i'klipsiz] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtərz] ['sætlˌlaɪts] [ðə; ði] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [dɪ'skʌvəri]
**From observations of the eclipses of Jupiter's satellites the important discovery**
从 观察 的 这 日食 的 木星的 卫星 这 重要的 发现
[ɒv; əv][ðə; ði]['faɪnaɪt] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [laɪt] [wɒz; wəz][fɜːst] [meɪd] [æz; əz][fɑː(r)] [bæk] [æz; əz][ðə; ði] [jɪə(r)] -
**of the finite velocity of light was first made as far back as the year 1675** -
的 这 有限 速度 的 光 曾是 第一的 制成 作为 远的 后退 作为 这 年 -
.
**:**
.

早在 1675 年，人们就通过观测木星卫星的日食，首次发现了光速有限的重要规律。

[feɪnt] ['sɜːfɪs] ['mɑːkiŋz] [hæv; həv] [biːn] [meɪd] [aʊt] [æt; ət] [ - ]
**Faint surface markings have been made out at [ 144 ]**
头晕的 表面 标记 有 到过 制成 出去 在 [ - ]

在[144]处发现了微弱的表面标记

['sɜːt(ə)n] [taɪmz] [ɒn][ðə; ði]['lɑːdʒɪst][ɒv; əv][ðə; ði][fɔː(r)] ['sætlˌlaɪts] , ['sætəlaɪt] [θriː] ,
**certain times on the largest of the four satellites , Satellite III ,**
肯定 时代 在 这 最大 的 这 四 卫星 , 卫星 三、 ,

在四颗卫星中最大的卫星——第三号卫星上，某些特定时间，

[ænd; ənd]['ɔːlsəʊ][ɒn] ['sætəlaɪt] [aɪ] . [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɑːkiŋz] [ɒn][ðə; ði]['fɔːmə(r)] [siːm] [tuː; tə]
**and also on Satellite I . Observations of the markings on the former seem to**
和 还 在 卫星 我 . 观察 的 这 标记 在 这 以前的 似乎 到
['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] ['ɔːlweɪz] [kiːps] [ðə; ði] [seɪm] [feɪs] [tɜːnd] [tə'wɔːd] ['dʒuːpɪtə(r)][æz; əz] [dʌz] ['aʊə(r)]
**indicate that it always keeps the same face turned toward Jupiter as does our**
表明 那 它 总是 保持 这 相同的 脸 转向 朝向 木星 作为 做 我们的
[əʊn] [muːn] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [ɜːθ] .
**own moon toward the earth .**
自己的 月亮 朝向 这 地球 .

还有卫星一号。对卫星一号上的标记的观察似乎表明，它始终保持同一面朝向木星，就像我们的月球朝向地球一样。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlsəʊ] ['riːz(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)] [bɪ'liːvɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] [ˌekwə'tɔːriəl] ['riːdʒənz][ɒv; əv] ['sætəlaɪt] [aɪ]
**There are also reasons for believing that the equatorial regions of Satellite I**
那里 是 还 原因 为了 相信 那 这 赤道 地区 的 卫星 我
[ɑː(r); ə(r)] [laɪt] ['kʌləd] [ænd; ənd][ðə; ði]['pəʊlə(r)]['riːdʒənz] [dɑːk] .
**are light colored and the polar regions dark .**
是 光 有色 和 这 极性 地区 黑暗的 .

也有理由相信，卫星一号的赤道区域颜色较浅，而极地区域颜色较深。

[ðeə(r)] [ɪz][ðə; ði] [ˌpɒsə'bɪlətɪ] [ðæt] [fɔːmz] [ɒv; əv][laɪf] [meɪ] [ɪg'zɪst][ɒn] [ðiːz] ['sætlˌaɪts] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] ,

**There is the possibility that forms of life may exist on these satellites of Jupiter ,**

那里 是 这 可能性 那 表格 的 生活 可能 存在 在 这些 卫星 的 木星 ,

木星的这些卫星上可能存在生命形式。

[ðəʊ] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)] ['laɪklɪ] ['bærən] , ['laɪfləs] [wɜːld] , [sʌtʃ] [æz; əz] ['mɜːkjəri] [ænd; ənd][ðə; ði]

**though they are more likely barren , lifeless worlds , such as Mercury and the**

尽管 他们 是 更多的 可能 荒芜 , 无生命 世界 , 这样的 作为 汞 和 这

[muːn] .

**moon .**

月亮 .

虽然它们更有可能是像水星和月球那样荒芜、没有生命的世界。

[ðeə(r)] [greɪt] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] , ['nevə(r)] [les] [ðæn; ðən] [θriː] ['hʌndrəd] [ænd; ənd]['sɪksti] -

**Their great distance from the earth , never less than three hundred and sixty -**

他们的 伟大的 距离 从 这 地球 , 绝不 较少的 比 三 百 和 六十 -

[eɪt] ['mɪljən] [maɪlz] ,

**eight million miles ,**

八 百万 英里 ,

它们距离地球非常遥远，至少有三亿六千八百万英里。

[meɪks] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɒv; əv][ðeə(r)] ['sɜːfɪs] ['mɑːkɪŋz] ['veri] ['dɪfɪkəlt] .

**makes observations of their surface markings very difficult .**

制作 观察 的 他们的 表面 标记 非常 难的 .

这使得观察它们的体表斑纹变得非常困难。

[haʊ] ['bjuːtɪf(ə)l] [bɪ'jɒnd] [dɪ'skrɪpʃn] [mʌst; məst][ðə; ði] ['hevənz] [ə'pɪə(r)] [æz; əz] [ vjuː ] [frɒm; frəm][ðə; ði]

**How beautiful beyond description must the heavens appear as viewed from the**

如何 美丽的 超过 描述 必须 这 天 出现 作为 已查看 从 这

['sætlˌaɪts] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] !

**satellites of Jupiter !**

卫星 的 木星 !

从木星卫星上看去，天空该是多么美丽，难以言表啊！

[ vjuː ] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv]['aɪəʊ] , [ɔː(r)] ['sætəlaɪt] [aɪ] ,

**Viewed from the distance of Io , or Satellite I ,**

已查看 从 这 距离 的 碘 , 或者 卫星 我 ,

从木卫一（或称卫星一）的远处观察，

[ðə; ði] ['maɪti] ['plænɪt] ['dʒuːpɪtə(r)]['prez(ə)nts][ə; eɪ]['spektək(ə)l] [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] [aɪ] [ɒv; əv][mæn][hæz; həz]

**the mighty planet Jupiter presents a spectacle such as the eye of man has**

这 强大的 行星 木星 礼物 一个 奇观 这样的 作为 这 眼睛 的 男人 有

['nevə(r)] [biːn] ['prɪvəlɪdʒd] [tuː; tə][bɪ'həʊld] .

**never been privileged to behold .**

绝不 到过 特权 到 看哪 .

雄伟的木星展现出人类前所未见的壮观景象。

[ðə; ði][hjuːdʒ] ['flætnd] [gləʊb] , ['naɪnti] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ɪn] [ˌekwə'tɔːriəl] [daɪ'æmɪtə(r)] ,

**The huge flattened globe , ninety thousand miles in equatorial diameter ,**

这 巨大的 扁平的 地球 , 九十 千 英里 在 赤道 直径 ,

巨大的扁平球体，赤道直径达九万英里，

['iːkwəl] [ɪn] [mæs] [tuː; tə] [θriː] ['hʌndrəd] ['plænɪts] [sʌtʃ] [æz; əz]['aʊə(r)] [əʊn] [ænd; ənd][ɪn] ['vɒljuːm] [tuː; tə]

**equal in mass to three hundred planets such as our own and in volume to**

平等的 在 大量的 到 三 百 行星 这样的 作为 我们的 自己的 和 在 体积 到

['nɪəli] [ˌfɔː'tiːn] ['hʌndrəd] ,

**nearly fourteen hundred ,**

几乎 十四 百 ,

质量相当于三百颗类似地球的行星，体积相当于近一千四百颗行星。

[fɪlz] [ə; eɪ] [speɪs] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] ['nɪəli] ['twenti] [dɪ'griːz] [ɪn][ɪk'stent][æz; əz] [ vjuː ] [frɒm; frəm] [ðɪs]
**fills a space in the heavens nearly twenty degrees in extent as viewed from this**
填充 一个 空间 在 这 天 几乎 二十 学位 在 程度 作为 已查看 从 这
['sætəlaɪt] .
**satellite .**
卫星 .

从这颗卫星上看，它占据了天空中近二十度范围的空间。

[ˌfɪf'tiːn] ['hʌndrəd] [ɒv; əv]['aʊə(r)] [əʊn] [fʊl] [muːnz] [wʊd] ['hɑːdli] [fɪl] [ðə; ði] [seɪm] [speɪs] .
**Fifteen hundred of our own full moons would hardly fill the same space .**
十五 百 的 我们的 自己的 满的 月亮 会 几乎 充满 这 相同的 空间 .

一千五百个我们地球的满月也填不满同样的空间。

[hwɜːrl] [ɒn] [ɪts]['æksɪs] [wɪð] ['fraɪtf(ə)l] [spiːd] [ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv] [les] [ðæn; ðən] [ten] ['aʊəz] ,
**Whirling on its axis with frightful speed in a period of less than ten hours ,**
旋转 在 它是 轴 和 可怕 速度 在 一个 时期 的 较少的 比 十 小时 ,

在不到十个小时的时间内，它以惊人的速度绕轴旋转。

[ðə; ði][hjuːdʒ][bɔːl] [glaɪdz] ['ræpɪdli] [bʌt; bət] [mə'dʒestɪkli] ['ɒnwəd] [θruː] [ðə; ði][skaɪ] .
**the huge ball glides rapidly but majestically onward through the sky .**
这 巨大的 球 滑翔 快速 但 雄伟地 向前 通过 这 天空 .

巨大的球体快速而雄伟地滑翔在天空中。

[ə; eɪ][fɑː(r)] ['dɪstənt] [sʌn] [ʃrʌŋk] [tuː; tə][bʌt; bət][wʌn] - [fɪfθ] [ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [fʊl] [muːn]
**A far distant sun shrunk to but one - fifth the diameter of the full moon**
一个 远的 遥远 太阳 缩小 到 但 一 - 第五 这 直径 的 这 满的 月亮
[θrəʊz] [laɪt] [ænd; ənd] [ʃeɪd] [ə'krɒs] [ðə; ði] [ - ]
**throws light and shade across the [ 145 ]**
投掷 光 和 阴影 穿过 这 [ - ]

遥远的太阳缩小到满月直径的五分之一，在[145]上投下光影。

['ræpɪdli] ['tʃeɪndʒɪŋ] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]['plænɪt] , [rɪtʃ] [ɪn][ðə; ði][redz] ,
**rapidly changing surface of the planet , rich in the reds ,**
快速 变化 表面 的 这 行星 , 富有的 在 这 红色 ,

行星表面快速变化，富含红色物质，

[braʊnz] [ænd; ənd] ['jeloʊz] [ænd; ənd][ɔːl][ðə; ði] ['gɔːdʒəs] [ʃeɪdz] [ænd; ənd] [tɪnts] [ɒv; əv][ɪts] [dens] ,
**browns and yellows and all the gorgeous shades and tints of its dense ,**
棕色 和 黄色 和 全部 这 华丽的 色调 和 色调 的 它是 稠密 ,
['siːðɪŋ] , ['gæsiəs] ['envələʊp] .
**seething , gaseous envelope .**
沸腾 , 气态 信封 .

棕色、黄色以及它浓密、沸腾、充满气体的外壳的所有绚丽色调和色泽。

[ðə; ði] ['feɪzɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ɒn][ə; eɪ] ['greɪtli] [ɪn'lɑːdʒd] [skeɪl] ['ræpɪdli] [səkˈsiːd] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] [ɒn]
**The phases of the moon on a greatly enlarged scale rapidly succeed each other on**
这 阶段 的 这 月亮 在 一个 非常 放大 规模 快速 成功 每个 其他 在
['dʒuːpɪtə(r)][æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ vjuː ] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['sætəlaɪt] [ɪn][ɔːl] [pə'zɪʃnz] [wɪð] ['refrəns] [tuː; tə]
**Jupiter as it is viewed from the satellite in all positions with reference to**
木星 作为 它 是 已查看 从 这 卫星 在 全部 职位 和 参考 到
[ðə; ði] [sʌn] .
**the sun .**
这 太阳 .

从卫星上观察木星，无论在相对于太阳的任何位置，月相都会以极大的比例尺迅速交替出现。

[ðə; ði] [kɔːz] [ɒv; əv][ðə; ði] [belts] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] ,
**The cause of the belts of Jupiter ,**
这 原因 的 这 腰带 的 木星 ,

木星带的成因

[ðæt] [laɪ] ['pærəlel] [tuː; tə][ðə; ði] ['plænɪts] [ɪ'kweɪtə(r)][ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] ['kɒnstəntli] ['tʃeɪndʒɪŋ] [ɪn]['nʌmbə(r)] ,

| that | lie | parallel | to | the | planet's | equator | and | are | constantly | changing | in | number | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 说谎 | 平行线 | 到 | 这 | 行星的 | 赤道 | 和 | 是 | 不断地 | 变化 | 在 | 数字 | , |

[wɪdθ; wɪtθ][ænd; ənd] [ʃeɪd] ,

| width | and | shade | , |
|---|---|---|---|
| 宽度 | 和 | 阴影 | , |

与地球赤道平行，数量、宽度和颜色不断变化，

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði][pɪ'kjuːliə(r)] ['splæʃɪz] [ɒv; əv]['kʌlə(r)][ænd; ənd] [ɪn'tensli]

| as | well | as | the | nature | of | all | the | peculiar | splashes | of | color | and | intensely |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 自然 | 的 | 全部 | 这 | 奇特 | 水花 | 的 | 颜色 | 和 | 强烈地 |

[waɪt] [ flek ] [ðæt] [kʌm] [ænd; ənd][gəʊ][ɪn][ðə; ði] [dens] ['ætməsfɪə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪt] [wʊd] [nɒt]

| white | flecks | that | come | and | go | in | the | dense | atmosphere | of | the | planet | would | not |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 白色的 | 斑点 | 那 | 来 | 和 | 去 | 在 | 这 | 稠密 | 气氛 | 的 | 这 | 行星 | 会 | 不是 |

[biː; bi] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['mɪst(ə)ri] [tuː; tə][juː 'es][wɜː(r); wə(r)][aɪ 'tiː]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [vjuː] [ðə; ði] [greɪt] ['plænɪt]

| be | such | a | mystery | to | us | were | it | possible | to | view | the | great | planet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这样的 | 一个 | 神秘 | 到 | 我们 | 是 | 它 | 可能的 | 到 | 看法 | 这 | 伟大的 | 行星 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv] ['sætəlaɪt] [aɪ] ,

| from | the | distance | of | Satellite | I | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 距离 | 的 | 卫星 | 我 | , |

如果能够从卫星一号的距离观测这颗伟大的行星，那么行星浓密大气层中出现和消失的各种奇特的色彩斑斓的斑点和耀眼的白色斑点的性质对我们来说就不会那么神秘了。

[wɪtʃ] [ɪz] [ə'baʊt] [æz; əz][fɑː(r)][frɒm; frəm][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)][æz; əz][ðə; ði] [muːn] [ɪz][frɒm; frəm]

| which | is | about | as | far | from | the | surface | of | Jupiter | as | the | moon | is | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 关于 | 作为 | 远的 | 从 | 这 | 表面 | 的 | 木星 | 作为 | 这 | 月亮 | 是 | 从 |

[ðə; ði] [ɜːθ] .

| the | earth | . |
|---|---|---|
| 这 | 地球 | . |

它距离木星表面的距离，大约相当于月球距离地球的距离。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ʌn'sɜːt(ə)n] ['weðə(r)] [ðə; ði] ['plænɪt] [ɪz] [ɪn'taɪəli] ['gæsiəs] [θruː'aʊt] [ɔː(r)][hæz; həz][ə; eɪ] ['sentrəl]

| It | is | uncertain | whether | the | planet | is | entirely | gaseous | throughout | or | has | a | central |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不确定 | 无论 | 这 | 行星 | 是 | 完全 | 气态 | 自始至终 | 或者 | 有 | 一个 | 中央 |

[kɔː(r)][ɒv; əv]['sɒlɪd][ɔː(r)]['lɪkwɪd]['mætə(r)] .

| core | of | solid | or | liquid | matter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 核 | 的 | 坚硬的 | 或者 | 液体 | 事情 | . |

目前尚不确定这颗行星是否完全由气体构成，还是拥有由固体或液体物质构成的中心内核。

[ɪts] ['densəti] [ɪz]['əʊnli][wʌn][ænd; ənd][wʌn] - ['kwɔːtə(r)] [taɪmz] [ðæt] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)][ænd; ənd] ['slaɪtli] [les]

| Its | density | is | only | one | and | one | - | quarter | times | that | of | water | and | slightly | less |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 密度 | 是 | 仅有的 | 一 | 和 | 一 | - | 四分之一 | 时代 | 那 | 的 | 水 | 和 | 轻微地 | 较少的 |

[ðæn; ðən] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] ,

| than | that | of | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 那 | 的 | 这 | 太阳 | , |

它的密度只有水的1.25倍，略小于太阳的密度。

['ʃəʊɪŋ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'pəʊzd] ['lɑːdʒli] , [ɪf] [nɒt] [ɪn'taɪəli] , [ɒv; əv]['mætə(r)][ɪn][ə; eɪ] ['gæsiəs] [steɪt]

| showing | that | it | is | composed | largely | , | if | not | entirely | , | of | matter | in | a | gaseous | state |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显示 | 那 | 它 | 是 | 由 | 很大程度上 | , | 如果 | 不是 | 完全 | , | 的 | 事情 | 在 | 一个 | 气态 | 状态 |

.

| : |
|---|
| . |

这表明它主要（如果不是完全）由气态物质组成。

['dʒuːpɪtə(r)][ɪz][ə; eɪ] [wɜːld] [æz; əz] ['dɪfrənt] [frɒm; frəm]['aʊə(r)] [əʊn] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə]

| Jupiter | is | a | world | as | different | from | our | own | as | it | is | possible | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | 是 | 一个 | 世界 | 作为 | 不同的 | 从 | 我们的 | 自己的 | 作为 | 它 | 是 | 可能的 | 到 |

[ɪ'mædʒɪn] .

| imagine | . |
|---|---|
| 想象 | . |

木星是一个与我们世界截然不同的世界，其差异之大超乎想象。

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ]['vɪzəb(ə)l] ['sɜːfɪs] [krʌst] [ænd; ənd][ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)][nəʊ] ['pɜːmənənt] ['mɑːkɪŋz] .

| There | is | no | visible | surface | crust | and | there | are | no | permanent | markings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 可见的 | 表面 | 地壳 | 和 | 那里 | 是 | 不 | 永恒的 | 标记 | . |

表面没有可见的硬壳，也没有永久性的痕迹。

['dɪfrənt] [spɒts] [ɒn][ðə; ði] ['plænɪts] [dɪsk] [gɪv] ['dɪfrənt] [pɪərɪədz][ɒv; əv][rəʊ'teɪʃ(ə)n] ['ʃəʊɪŋ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː]

| Different | spots | on | the | planet's | disk | give | different | periods | of | rotation | showing | that | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不同的 | 地点 | 在 | 这 | 行星的 | 磁盘 | 给 | 不同的 | 时期 | 的 | 旋转 | 显示 | 那 | 它 |

[ɪz] [ˌætməs'ferɪk] [fə'nɒmɪnə] [ðæt] [wiː; wi] [əb'zɜːv] .

| is | atmospheric | phenomena | that | we | observe | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 大气 | 现象 | 那 | 我们 | 观察 | . |

行星盘面上不同位置的自转周期各不相同，这表明我们观测到的是大气现象。

[ɔːl] [ɪz] ['kɒnstənt] [flʌks][ænd; ənd] [tʃeɪndʒ] [ɒn]['dʒuːpɪtə(r)] .

| All | is | constant | flux | and | change | on | Jupiter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 是 | 持续的 | 通量 | 和 | 改变 | 在 | 木星 | . |

木星上的一切都处于持续的流动和变化之中。

[dens] ['veɪpəz] [ə'raɪz][frɒm; frəm][ə; eɪ] ['haɪli] ['hiːtɪd] [ɪn'tɪəriə(r)][ænd; ənd] [spred] [aʊt]['ɪntuː] [belts]

| Dense | vapors | arise | from | a | highly | heated | interior | and | spread | out | into | belts |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 稠密 | 蒸汽 | 出现 | 从 | 一个 | 高度 | 加热 | 内部的 | 和 | 传播 | 出去 | 进入 | 腰带 |

['pærəlel] [tuː; tə][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)][ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] [rəʊ'teɪʃ(ə)n] .

| parallel | to | the | equator | in | the | direction | of | the | planet's | rotation | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平行线 | 到 | 这 | 赤道 | 在 | 这 | 方向 | 的 | 这 | 行星的 | 旋转 | . |

高密度蒸汽从高度加热的内部升起，并沿着行星自转的方向扩散成平行于赤道的带状区域。

[frɒm; frəm][ɪts] ['nɪərɪst] ['sætəlaɪt] [ɔːl][ðə; ði] ['ɪntrəstɪŋ] ['tʃeɪndʒɪz] [ɒv; əv]['kʌlə(r)][ænd; ənd] [fɔːm] [ðæt]

| From | its | nearest | satellite | all | the | interesting | changes | of | color | and | form | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 它是 | 最近的 | 卫星 | 全部 | 这 | 有趣的 | 变化 | 的 | 颜色 | 和 | 形式 | 那 |

['kɒnstəntli] [ - ]

| constantly | [ | 146 | ] |
|---|---|---|---|
| 不断地 | [ | - | ] |

从它最近的卫星上，颜色和形状的所有有趣的变化都在不断发生[146]

[teɪk] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ɒv; əv] [ðɪs] [greɪt] [gləʊb] [kʊd; kəd][biː; bi] [əb'zɜːvd] [ɪn] [greɪt] ['diːteɪl] .

| take | place | in | the | atmosphere | of | this | great | globe | could | be | observed | in | great | detail | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 拿 | 地方 | 在 | 这 | 气氛 | 的 | 这 | 伟大的 | 地球 | 可以 | 是 | 观察到 | 在 | 伟大的 | 细节 | . |

在这个巨大星球的大气层中发生的一切都可以被非常详细地观察到。

[ðə; ði] [haɪ] [pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv] [laɪt] [ænd; ənd] [hiːt] [ðæt] ['dʒuːpɪtə(r)] [rɪ'flekts] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn]

| The | high | percentage | of | light | and | heat | that | Jupiter | reflects | from | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 高的 | 百分比 | 的 | 光 | 和 | 热 | 那 | 木星 | 反映 | 从 | 这 | 太阳 |

[tuː; tə][ɪts]['nɪərə(r)] ['sætlˌaɪts] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ] ['sekənd(ə)ri] [sʌn] [tuː; tə][ðem; ðəm][ɒv; əv] [trə'mendəs]

| to | its | nearer | satellites | makes | it | a | secondary | sun | to | them | of | tremendous |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 它是 | 更近 | 卫星 | 制作 | 它 | 一个 | 次要 | 太阳 | 到 | 他们 | 的 | 巨大的 |

[saɪz] [ðəʊ] ['fiːb(ə)l] [streŋθ] .

| size | though | feeble | strength | . |
|---|---|---|---|---|
| 尺寸 | 尽管 | 微弱 | 力量 | . |

木星将太阳光和热反射到其近邻卫星的比例很高，这使得它成为这些卫星的"第二颗太阳"，虽然体积巨大，但强度较弱。

[æz; əz] [siːn] [frɒm; frəm] ['sætəlaɪt] [aɪ][ðə; ði]['ʌðə(r)] [θriː] ['meɪdʒə(r)] [muːnz] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)]['prez(ə)nt][ɔːl]

| As | seen | from | Satellite | I | the | other | three | major | moons | of | Jupiter | present | all |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 已见 | 从 | 卫星 | 我 | 这 | 其他 | 三 | 主要的 | 月亮 | 的 | 木星 | 展示 | 全部 |

[ðə; ði] ['feɪzɪz] [ɒv; əv]['aʊə(r)] [əʊn] [muːn] [ɪn]['ræpɪd] [sək'seʃ(ə)n] ,

| the | phases | of | our | own | moon | in | rapid | succession | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 阶段 | 的 | 我们的 | 自己的 | 月亮 | 在 | 迅速的 | 演替 | , |

从木星一号卫星上看，木星的其他三颗主要卫星快速地依次呈现出我们月球的所有相位。

[djuː] [tuː; tə][ðeə(r)] ['kɒnstəntli] ['tʃeɪndʒɪŋ] [pə'zɪʃnz] [wɪð] ['refrəns] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] .

| due | to | their | constantly | changing | positions | with | reference | to | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到期的 | 到 | 他们的 | 不断地 | 变化 | 职位 | 和 | 参考 | 到 | 这 | 太阳 | . |

由于它们相对于太阳的位置不断变化。

[ðə; ði] [faɪv] [smɔːl] [muːnz] , [dɪ'skʌvəd] [ɪn] ['mɒd(ə)n] [taɪmz] ,

| The | five | small | moons | , | discovered | in | modern | times | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 五 | 小的 | 月亮 | , | 发现 | 在 | 现代的 | 时代 | , |

近代发现的五颗小卫星

[ɑː(r); ə(r)][səʊ] ['mɪnɪt] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['sɪmpli] [stɑː(r)] - [laɪk] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [lait] ['iːv(ə)n] [wen] [ vjuː ]

| are | so | minute | that | they | are | simply | star | - | like | points | of | light | even | when | viewed |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 所以 | 分钟 | 那 | 他们 | 是 | 简单地 | 星星 | - | 喜欢 | 积分 | 的 | 光 | 甚至 | 什么时候 | 已查看 |

[frɒm; frəm][ðə; ði]['ʌðə(r)] [muːnz] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] .

| from | the | other | moons | of | Jupiter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 其他 | 月亮 | 的 | 木星 | . |

它们非常微小，即使从木星的其他卫星上看，也只是像星星一样的光点。

[tuː; tə] [kiːp] [træk] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ræpɪdli] ['tʃeɪndʒɪŋ] [pə'zɪʃnz] [ænd; ənd] ['veəriəs] ['feɪzɪz] [ɒv; əv][ðə; ði]

| To | keep | track | of | the | rapidly | changing | positions | and | various | phases | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 保持 | 追踪 | 的 | 这 | 快速 | 变化 | 职位 | 和 | 各种各样的 | 阶段 | 的 | 这 |

[muːnz] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)][æz; əz] [siːn] [frɒm; frəm] ['eni] [wʌn][ɒv; əv][ðem; ðəm] ,

| moons | of | Jupiter | as | seen | from | any | one | of | them | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月亮 | 的 | 木星 | 作为 | 已见 | 从 | 任何 | 一 | 的 | 他们 | , |

为了追踪从任何一颗木星卫星上观测到的木星卫星位置的快速变化和各种相位，

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði]['ræpɪd] [ə'pærənt] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪt] [θruː] [ðə; ði][skaɪ] [djuː] [tuː; tə]

| as | well | as | the | rapid | apparent | motion | of | the | planet | through | the | sky | due | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 迅速的 | 明显 | 运动 | 的 | 这 | 行星 | 通过 | 这 | 天空 | 到期的 | 到 |

[ðə; ði] [ˌrevə'lʊʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sætəlaɪt] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['plænɪt] ,

| the | revolutions | of | the | satellite | around | the | planet | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 革命 | 的 | 这 | 卫星 | 大约 | 这 | 行星 | , |

以及由于卫星绕行星公转而导致的行星在天空中的快速视运动。

[wʊd] [biː; bi][ə; eɪ] ['trʌb(ə)lsəm] [tɑːsk][fɔː(r); fə(r)][æn; ən] [ə'strɒnəmə(r)] [st'eɪʃənd] [ɒn] [wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz]

| would | be | a | troublesome | task | for | an | astronomer | stationed | on | one | of | these |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会 | 是 | 一个 | 麻烦的 | 任务 | 为了 | 一个 | 天文学家 | 驻 | 在 | 一 | 的 | 这些 |

[fɑː(r)] ['dɪstənt] [wɜːld] .

| far | distant | worlds | . |
|---|---|---|---|
| 远的 | 遥远 | 世界 | . |

对于驻扎在这些遥远星球上的天文学家来说，这将是一项棘手的任务。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ] ['kɒmən] [saɪt] [tuː; tə] [siː] [ɪn][ðə; ði][skaɪ][æt; ət][wʌn] [taɪm] [ðə; ði][hjuːdʒ] ['plænɪt] ,

| It | would | be | a | common | sight | to | see | in | the | sky | at | one | time | the | huge | planet | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 会 | 是 | 一个 | 常见的 | 视线 | 到 | 看 | 在 | 这 | 天空 | 在 | 一 | 时间 | 这 | 巨大的 | 行星 | , |

曾经，在天空中看到这颗巨大的行星是司空见惯的景象。

[ðə; ði][fɑː(r)] - ['dɪstənt] , ['ʃrʌŋkən] [sʌn] , [ænd; ənd][wʌn] , [tuː] [ɔː(r)] [θriː] [muːnz] .

| the | far | - | distant | , | shrunken | sun | , | and | one | , | two | or | three | moons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 远的 | - | 遥远 | , | 缩小 | 太阳 | , | 和 | 一 | , | 二 | 或者 | 三 | 月亮 | . |

遥远的、缩小的太阳，以及一、二或三轮月亮。

[siːn] [frɒm; frəm][ðə; ði] [muːnz] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [wʊd] [ə'pɪə(r)] [æz; əz] [ðeɪ]

| Seen | from | the | moons | of | Jupiter | the | constellations | would | appear | as | they |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已见 | 从 | 这 | 月亮 | 的 | 木星 | 这 | 星座 | 会 | 出现 | 作为 | 他们 |

[duː; də][tuː; tə][ˌjuː 'es][ɒn] [ɜːθ] ,

| do | to | us | on | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 做 | 到 | 我们 | 在 | 地球 | , |

从木星的卫星上看，星座的样子和我们在地球上看到的一样。

[fɔː(r); fə(r)] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [slaɪt] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [æz; əz] [faɪv] ['hʌndrəd] ['mɪljən] [maɪlz] , [mɔː(r)][ɔː(r)] [les]

| for | such | a | slight | change | in | position | as | five | hundred | million | miles | , | more | or | less |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这样的 | 一个 | 轻微 | 改变 | 在 | 位置 | 作为 | 五 | 百 | 百万 | 英里 | , | 更多的 | 或者 | 较少的 |

,

,

,

对于如此微小的位置变化，大约五亿英里，

[ɪz] ['trɪviəl] [wen] [wʌn] [ɪz] ['lʊkɪŋ] [æt; ət] [ðə; ði] [stɑːz] .

| is | trivial | when | one | is | looking | at | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 琐碎的 | 什么时候 | 一 | 是 | 寻找 | 在 | 这 | 明星 | . |

当人们仰望星空时，这一切都显得微不足道。

[ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stɑːz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['nɪərɪst] [muːn] [ɒv; əv] ['dʒuːpɪtə(r)] [wʊd] [biː; bi]

| Observations | of | the | stars | from | the | nearest | moon | of | Jupiter | would | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察 | 的 | 这 | 明星 | 从 | 这 | 最近的 | 月亮 | 的 | 木星 | 会 | 是 |

[ə'tendɪd] [wɪð] [greɪt] ['dɪfɪkəltɪz] [æt; ət] [taɪmz] ,

| attended | with | great | difficulties | at | times | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 参加 | 和 | 伟大的 | 困难 | 在 | 时代 | , |

从木星最近的卫星上观测恒星有时会遇到很大的困难。

[sɪns] [rɪ'flektɪd] ['sʌnlaɪt] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] ['bɒdi] ['nɪəli] ['twenti] [dɪ'griːz] [ɪn] [daɪ'æmɪtə(r)] [wʊd] [biː; bi]

| since | reflected | sunlight | from | a | body | nearly | twenty | degrees | in | diameter | would | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 反映 | 阳光 | 从 | 一个 | 身体 | 几乎 | 二十 | 学位 | 在 | 直径 | 会 | 是 |

[ɪk'striːmli] ['trʌb(ə)lsəm] ,

| extremely | troublesome | , |
|---|---|---|
| 极其 | 麻烦的 | , |

因为从直径近20度的物体反射的阳光会造成极大的麻烦，

[ɪ'speʃəli] [wɜː(r); wə(r)] [ðə; ði] ['feɪzɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['plænɪts] [ - ]

| especially | were | the | phases | of | the | planets | [ | 147 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尤其 | 是 | 这 | 阶段 | 的 | 这 | 行星 | [ | - | ] |

尤其是行星的相位[147]

[nɪə(r)] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fʊl] [muːn] .

| near | that | of | the | full | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 靠近 | 那 | 的 | 这 | 满的 | 月亮 | . |

接近满月的月亮。

[wiː; wi] [nəʊ] [haʊ] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv] ['aʊə(r)] [əʊn] [muːn] [ɪn] [ðə; ði] ['hevənz] [æt; ət] [ðə; ði] [fʊl] ['dɪmz]

| We | know | how | the | presence | of | our | own | moon | in | the | heavens | at | the | full | dims |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 知道 | 如何 | 这 | 在场 | 的 | 我们的 | 自己的 | 月亮 | 在 | 这 | 天 | 在 | 这 | 满的 | 暗淡 |

[ðə; ði] ['braɪtnəs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stɑːz] [səʊ] [ðæt] ['əʊnli] [ðə; ði] [bɹ'aɪtəst] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [siːn] .

| the | brightness | of | the | stars | so | that | only | the | brightest | stars | are | seen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 亮度 | 的 | 这 | 明星 | 所以 | 那 | 仅有的 | 这 | 最亮的 | 明星 | 是 | 已见 | . |

我们知道，满月时月亮的存在会使天空中的星星亮度变暗，以至于我们只能看到最亮的星星。

['iːv(ə)n][æz; əz] [ vjuː ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [fɔːθ] [ɔː(r)][məʊst] ['dɪstənt] [ɒv; əv][ðə; ði]['meɪdʒə(r)] ['sætlˌaɪts] [ðə; ði]

| Even | as | viewed | from | the | fourth | or | most | distant | of | the | major | satellites | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 作为 | 已查看 | 从 | 这 | 第四 | 或者 | 最多 | 遥远 | 的 | 这 | 主要的 | 卫星 | 这 |

['plænɪt] [səb'tend] [æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] ['nɪəli] [faɪv] [dɪ'griːz] .

| planet | subtends | an | angle | of | nearly | five | degrees | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 行星 | 包含 | 一个 | 角度 | 的 | 几乎 | 五 | 学位 | . |

即使从第四颗或最远的卫星上看，这颗行星的视直径也接近五度。

[ˌɒkʌl'teɪʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] ['meni] [ænd; ənd] ['friːkwənt] [æz; əz][ðə; ði][hjuːdʒ] ['plænɪt] [gləʊb]

| Occultations | of | the | stars | are | many | and | frequent | as | the | huge | planet | globe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 掩星 | 的 | 这 | 明星 | 是 | 许多 | 和 | 频繁 | 作为 | 这 | 巨大的 | 行星 | 地球 |

[glaɪdz] ['swɪftli] [θruː] [ðə; ði] ['hevənz] .

| glides | swiftly | through | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 滑翔 | 迅速地 | 通过 | 这 | 天 | . |

当巨大的行星球体在天空中快速滑行时，恒星被掩食的现象很多且频繁。

['meni] [ə; eɪ] ['muːnlaɪt] [naɪt] [ə'pɪəz] ['ɔːlməʊst][æz; əz] [deɪ] ['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][ðə; ði]

| Many | a | moonlight | night | appears | almost | as | day | owing | to | the | presence | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 一个 | 月光 | 夜晚 | 出现 | 几乎 | 作为 | 天 | 欠款 | 到 | 这 | 在场 | 的 | 这 |

[ɪ'nɔːməs] ,

| enormous | , |
|---|---|
| 巨大的 | , |

由于巨大的月亮的存在，许多月光皎洁的夜晚看起来几乎像白天一样。

['brɪliəntli] [rɪ'flektɪŋ] [bɔːl] [ɒv; əv] [laɪt] [ænd; ənd][æt; ət] [taɪmz] [tuː] [ɔː(r)] [θriː] [muːnz] [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] .

| brilliantly | reflecting | ball | of | light | and | at | times | two | or | three | moons | in | addition | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 精彩 | 反思 | 球 | 的 | 光 | 和 | 在 | 时代 | 二 | 或者 | 三 | 月亮 | 在 | 添加 | . |

一个光彩夺目的光球，有时还会出现两三个月亮。

['əʊnli][ðə; ði] [bɹaɪtəst] [stɑːz] [kʊd; kəd] ['pɒsəbli] [biː; bi] [siːn] ['ʌndə(r)] [sʌtʃ] ['sɜːkəmstənsɪz] .

| Only | the | brightest | stars | could | possibly | be | seen | under | such | circumstances | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅有的 | 这 | 最亮的 | 明星 | 可以 | 可能 | 是 | 已见 | 在下面 | 这样的 | 情况 | . |

在这种情况下，只有最亮的星星才有可能被看到。

[wen] , [haʊ'evə(r)] ,

| When | , | however | , |
|---|---|---|---|
| 什么时候 | , | 然而 | , |

然而，当

[ðə; ði] [smɔːl] [wɜːld] [pɑːs] ['ɪntuː][ðə; ði] ['ʃædəʊ] [ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['mʌðə(r)] ['plænɪt] [ænd; ənd] [nɒt] ['əʊnli]

| the | small | worlds | pass | into | the | shadow | of | the | great | mother | planet | and | not | only |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小的 | 世界 | 经过 | 进入 | 这 | 阴影 | 的 | 这 | 伟大的 | 母亲 | 行星 | 和 | 不是 | 仅有的 |

[ðə; ði] [laɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [bʌt; bət]['ɔːlsəʊ][ðə; ði] [rɪ'flektɪd] [laɪt] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] [ ˌdisə'piə ] [fɔː(r); fə(r)]

| the | light | of | the | sun | but | also | the | reflected | light | of | Jupiter | disappears | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 光 | 的 | 这 | 太阳 | 但 | 还 | 这 | 反映 | 光 | 的 | 木星 | 消失 | 为了 |

['meni] ['mɪnɪts] ,

| many | minutes | , |
|---|---|---|
| 许多 | 分钟 | , |

这些小行星进入了巨大母行星的阴影中，不仅太阳的光芒，就连木星反射的光芒也会消失好几分钟。

[ðə; ði] [stɑːz] [ʃaɪn] [fɔːθ] [ɪn] [ɔːl] [ðeə(r)] ['glɔːri] [ðeə(r)] [æz; əz][hɪə(r)] .

| the | stars | shine | forth | in | all | their | glory | there | as | here | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 明星 | 闪耀 | 前进 | 在 | 全部 | 他们的 | 荣耀 | 那里 | 作为 | 这里 | . |

那里的星星和这里一样，都闪耀着它们全部的光辉。

[æt; ət] [sʌtʃ] [taɪmz] [sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)] [muːnz] [wʊd] ['juːʒuəli; 'juːʒəli][biː; bi] [siːn] ['ʃaɪnɪŋ] [baɪ]

| At | such | times | some | of | the | larger | moons | would | usually | be | seen | shining | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这样的 | 时代 | 一些 | 的 | 这 | 更大的 | 月亮 | 会 | 通常 | 是 | 已见 | 灼灼 | 经过 |

[ðə; ði] [rɪ'flektɪd] [laɪt] [ɒv; əv][ðə; ði][fɑː(r)] ['dɪstənt] [sʌn] .

| the | reflected | light | of | the | far | distant | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 反映 | 光 | 的 | 这 | 远的 | 遥远 | 太阳 | . |

这时，通常会看到一些较大的卫星因反射遥远太阳的光芒而闪闪发光。

['sætɜːn; 'sætən]['ɔːlsəʊ] [wʊd] [biː; bi]['vɪzəb(ə)l][æz; əz][ə; eɪ][mæg'nɪfɪs(ə)nt][stɑː(r)] ,

| Saturn | also | would | be | visible | as | a | magnificent | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 还 | 会 | 是 | 可见的 | 作为 | 一个 | 壮丽 | 星星 | , |

土星也会像一颗璀璨的恒星一样清晰可见。

[bʌt; bət] ['bjuːtɪf(ə)l] ['viːnəs] [ænd; ənd] ['rʌdi] [mɑːz] [wʊd] [feɪl] [tuː; tə] [ə'pɪə(r)] .

| but | beautiful | Venus | and | ruddy | Mars | would | fail | to | appear | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 美丽的 | 金星 | 和 | 红润 | 火星 | 会 | 失败 | 到 | 出现 | . |

但是美丽的金星和红色的火星却不会出现。

['taɪni] ['bɒdɪz] , [mɪə(r)] [speks] [ɒv; əv] [laɪt] [æt; ət] [ðɪs] ['dɪstəns] ,

| Tiny | bodies | , | mere | specks | of | light | at | this | distance | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 微小的 | 身体 | , | 仅仅 | 斑点 | 的 | 光 | 在 | 这 | 距离 | , |

在这个距离上，它们只是微小的光点而已。

[ðeɪ] [wʊd] [biː; bi] [lɒst] [tuː; tə] [vjuː] [ɪn][ðə; ði][gleə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] . [ - ]

| they | would | be | lost | to | view | in | the | glare | of | the | sun | . | [ | 148 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 会 | 是 | 丢失的 | 到 | 看法 | 在 | 这 | 强光 | 的 | 这 | 太阳 | . | [ | - | ] |

在耀眼的阳光下，它们将难以辨认。[148]

['eks 'eks]

**XX**

xx

XX

[ðə; ði] [rɪŋz] [ænd; ənd] [muːnz] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən]

| THE | RINGS | AND | MOONS | OF | SATURN |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 戒指 | 和 | 月亮 | 的 | 土星 |

土星的光环和卫星

['nɪəli] ['evriwʌn] [hæz; həz] [felt] [æt; ət] [sʌm; səm] [taɪm] [ɔː(r)] ['ʌðə(r)] [ə; eɪ] [strɒŋ] [dɪ'zaɪə(r)][tuː; tə] [geɪz]

| Nearly | everyone | has | felt | at | some | time | or | other | a | strong | desire | to | gaze |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 几乎 | 每个人 | 有 | 毛毡 | 在 | 一些 | 时间 | 或者 | 其他 | 一个 | 强的 | 欲望 | 到 | 目光 |

[æt; ət][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] [bj'uːtɪz] [ænd; ənd] ['wʌndər] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [θruː] [ə; eɪ]

| at | some | of | the | beauties | and | wonders | of | the | heavens | through | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 的 | 这 | 美女 | 和 | 奇迹 | 的 | 这 | 天 | 通过 | 一个 |

['telɪskəʊp] [ænd; ənd][ðə; ði][wʌn]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ðæt] [ɔːl][ɒv; əv][juː 'es] [wɪʃ] [tuː; tə] [siː] ,

| telescope | and | the | one | object | that | all | of | us | wish | to | see | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 望远镜 | 和 | 这 | 一 | 目的 | 那 | 全部 | 的 | 我们 | 希望 | 到 | 看 | , |

几乎每个人都曾有过想要通过望远镜凝视天空美景和奇观的强烈愿望，而我们所有人都想看到的那个物体，

[ɪf] , [pə'tʃɑːns] , [ðɪs] [dɪ'zaɪə(r)][ɪz][tuː; tə][biː; bi]['grætɪfaɪd][ɪz]['sætɜːn; 'sætən] , [huːz] [ʌn'juːʒuəl] [rɪŋ]

| if | , | perchance | , | this | desire | is | to | be | gratified | is | Saturn | , | whose | unusual | ring |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | , | 或许 | , | 这 | 欲望 | 是 | 到 | 是 | 满意 | 是 | 土星 | , | 谁 | 异常 | 戒指 |

['sɪstəm] [hæz; həz] ,

| system | has | , |
|---|---|---|
| 系统 | 有 | , |

如果，或许，这个愿望要实现的就是土星，它拥有不寻常的环系，

[səʊ][fɑː(r)][æz; əz][wiː; wi] [nəʊ] , [nəʊ] ['kaʊntəpɑːt] [ɪn][ðə; ði][skaɪ] .

| so | far | as | we | know | , | no | counterpart | in | the | sky | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 远的 | 作为 | 我们 | 知道 | , | 不 | 对应物 | 在 | 这 | 天空 | . |

据我们所知，天空中还没有发现对应的物体。

[ɔːl] [ðə; ði] ['plænɪts] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [wɪð] [ðə; ði] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['ɪnəməʊst] ,

| All | the | planets | in | the | solar | system | with | the | exception | of | the | two | innermost | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 行星 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | 和 | 这 | 例外 | 的 | 这 | 二 | 最内层 | , |

['mɜːkjəri] [ænd; ənd] ['viːnəs] ,

| Mercury | and | Venus | , |
|---|---|---|---|
| 汞 | 和 | 金星 | , |

太阳系中除最内侧两颗行星——水星和金星之外的所有行星，

[ɑː(r); ə(r)] [ə'tendɪd] [baɪ] ['sætl,laɪts] , [bʌt; bət]['sætɜːn; 'sætən] , [ə'ləʊn] , [hæz; həz][ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ə; eɪ]

| are | attended | by | satellites | , | but | Saturn | , | alone | , | has | in | addition | to | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 参加 | 经过 | 卫星 | , | 但 | 土星 | , | 独自的 | , | 有 | 在 | 添加 | 到 | 一个 |

['fæməli][ɒv; əv][naɪn] [muːnz] ,

| family | of | nine | moons | , |
|---|---|---|---|---|
| 家庭 | 的 | 九 | 月亮 | , |

它们都拥有卫星，但仅土星一星，除了九颗卫星之外，还有.....

[θriː] [dɪ'stɪŋkt] [rɪŋz] [ɒv; əv] [greɪt] [daɪ'menʃ(ə)nz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] [swɔːrmz] [ɒv; əv]

| three | distinct | rings | of | great | dimensions | which | are | composed | of | swarms | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三 | 清楚的 | 戒指 | 的 | 伟大的 | 方面 | 哪个 | 是 | 由 | 的 | 蜂群 | 的 |

['mɪnɪt] ['pɑːtɪk(ə)lz] [rɪ'vɒlvɪŋ] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['plænɪt] .

| minute | particles | revolving | around | the | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 分钟 | 颗粒 | 旋转 | 大约 | 这 | 行星 | . |

三个截然不同的巨大环，由围绕行星旋转的大量微小粒子组成。

[waɪ] ['sætɜːn; 'sætən] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] [ðə; ði] ['əʊnli] ['plænɪt] [tuː; tə] [pə'zes] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['sɪstəm] [ɒv; əv] [rɪŋz]

| Why | Saturn | should | be | the | only | planet | to | possess | such | a | system | of | rings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为什么 | 土星 | 应该 | 是 | 这 | 仅有的 | 行星 | 到 | 具有 | 这样的 | 一个 | 系统 | 的 | 戒指 |

[hæz; həz] ['nevə(r)] [biːn] [ɪk'spleɪnd] [ɪn] [æn; ən] [ɪn'taɪəli] [ˌsætɪs'fæktəri] ['mænə(r)] .

| has | never | been | explained | in | an | entirely | satisfactory | manner | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 绝不 | 到过 | 解释 | 在 | 一个 | 完全 | 令人满意的 | 方式 | . |

为什么只有土星拥有这样的环系，这个问题至今还没有得到完全令人满意的解释。

[ðeə(r)] [ɪz] [æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ] [lɔː] [nəʊn] [æz; əz] " [roʊʃɪz] [lɔː] , " [haʊ'evə(r)] , [nemd] [frɒm; frəm] [ɪts]

| There | is | an | interesting | law | known | as | " | Roche's | Law | , | " | however | , | named | from | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 有趣的 | 法律 | 已知 | 作为 | " | 罗氏 | 法律 | , | " | 然而 | , | 命名 | 从 | 它是 |

[ɪn'vestɪgeɪtə(r)] ,

| investigator | , |
|---|---|
| 研究者 | , |

有一条有趣的定律被称为“罗氏定律”，然而，它的名字来源于其研究者。

[ðæt] [steɪts] [ðæt] [nəʊ] ['sætəlaɪt] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['plænɪt] [kæn; kən] [ɪg'zɪst] [ɪn'tækt] [wɪð] [ˌtuː'tuː] . - [taɪmz]

| that | states | that | no | satellite | of | a | planet | can | exist | intact | with | 2 | . | 44 | times |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 各州 | 那 | 不 | 卫星 | 的 | 一个 | 行星 | 能 | 存在 | 完好无损的 | 和 | 2 | . | - | 时代 |

[ðə; ði] ['reɪdiəs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['plænɪt] .

| the | radius | of | the | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 半径 | 的 | 这 | 行星 | . |

该理论指出，行星的任何卫星都不可能完整地存在于半径为行星半径 2.44 倍的位置。

[ðɪs] ['lɪmɪt] [ɪz] ['spəʊkən] [ɒv; əv] [æz; əz] " [roʊʃɪz] ['lɪmɪt] " [ænd; ənd] [ə'plaɪɪŋ] [ˌaɪ 'tiː] [tuː; tə] [ðə; ði] ['plænɪt]

| This | limit | is | spoken | of | as | " | Roche's | Limit | " | and | applying | it | to | the | planet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 限制 | 是 | 说 | 的 | 作为 | " | 罗氏 | 限制 | " | 和 | 申请 | 它 | 到 | 这 | 行星 |

['sætɜːn; 'sætən] [wiː; wi] [faɪnd] [ðæt] [ðə; ði] [rɪŋz] [ɒv; əv] ['sætɜːn; 'sætən] [fɔːl] [wɪ'ðɪn] [ðɪs] ['lɪmɪt] .

| Saturn | we | find | that | the | rings | of | Saturn | fall | within | this | limit | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 我们 | 寻找 | 那 | 这 | 戒指 | 的 | 土星 | 落下 | 之内 | 这 | 限制 | . |

这个极限被称为“洛希极限”，将其应用于土星，我们发现土星环就位于这个极限之内。

[ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɒt] [ˌnesə'serəli] ['fɒləʊ] [frɒm; frəm] [ðɪs] [ðæt] [ðə; ði] ['mɪnɪt] ['pɑːtɪk(ə)lz] [ - ]

| It | does | not | necessarily | follow | from | this | that | the | minute | particles | [ | 149 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 做 | 不是 | 一定 | 跟随 | 从 | 这 | 那 | 这 | 分钟 | 颗粒 | [ | - | ] |

但这并不一定意味着微小颗粒[149]

[ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ði] [rɪŋz] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'pəʊzd] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] ['ʃætəd] [rɪ'meɪnz] [ɒv; əv] [wʌn] [smɔːl]

| of | which | the | rings | are | composed | are | the | shattered | remains | of | one | small |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 哪个 | 这 | 戒指 | 是 | 由 | 是 | 这 | 破碎 | 遗迹 | 的 | 一 | 小的 |

['sætəlaɪt] ,

| satellite | , |
|---|---|
| 卫星 | , |

这些环是由一颗小型卫星的破碎残骸构成的。

[bʌt; bət] ['rɑːðə(r)] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] [mə'tɪəriəl] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ə; eɪ] ['sætəlaɪt] [maɪt] [hæv; həv]

| but | rather | that | they | are | the | material | from | which | a | satellite | might | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 相当 | 那 | 他们 | 是 | 这 | 材料 | 从 | 哪个 | 一个 | 卫星 | 可能 | 有 |

[biːn] [fɔːmd] [wɜː(r); wə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [nɒt] [səʊ] [kləʊz] [tuː; tə] [ðə; ði] ['plænɪt] .

| been | formed | were | it | not | so | close | to | the | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到过 | 形成 | 是 | 它 | 不是 | 所以 | 关闭 | 到 | 这 | 行星 | . |

更确切地说，它们是构成卫星的物质，如果这颗卫星不是离行星这么近的话。

[wɪ'ðɪn] " [roʊʃɪz] ['lɪmɪt] " [ðə; ði]['mju:tʃuəl] [ə'trækʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['veəriəs] ['pɑ:tɪk(ə)lz][fɔ:(r); fə(r)] [i:tʃ]

| Within | " | Roche's | Limit | " | the | mutual | attraction | of | the | various | particles | for | each |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | " | 罗氏 | 限制 | " | 这 | 相互的 | 景点 | 的 | 这 | 各种各样的 | 颗粒 | 为了 | 每个 |

['ʌðə(r)] [ðæt] [wʊd] [tend] [ɪ'ventʃuəli] [tu:; tə]['gæðə(r)][ðem; ðəm]['ɪntu:][wʌn] ['bɒdi] [ɪz] [ˌəʊvə'kʌm] [baɪ]

| other | that | would | tend | eventually | to | gather | them | into | one | body | is | overcome | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 那 | 会 | 趋向 | 最终 | 到 | 收集 | 他们 | 进入 | 一 | 身体 | 是 | 克服 | 经过 |

['taɪd(ə)l] ['fɔ:sɪz] [ðæt] [ə'raɪz][frɒm; frəm] [sʌtʃ] [kləʊz] [prɒk'sɪməti][tu:; tə][ðə; ði][hju:dʒ] ['plænɪt] .

| tidal | forces | that | arise | from | such | close | proximity | to | the | huge | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 潮汐 | 力量 | 那 | 出现 | 从 | 这样的 | 关闭 | 邻近 | 到 | 这 | 巨大的 | 行星 | . |

在“洛希极限”内，各种粒子之间的相互吸引力最终会使它们聚集到一个物体中，但这种吸引力被由于与巨大行星如此接近而产生的潮汐力所克服。

[ðə; ði] [stres] [ænd; ənd] [streɪn] [ɒv; əv] [sʌtʃ] ['fɔ:sɪz] [ɪz][səʊ] [greɪt] [ðæt] [nəʊ] ['gru:pɪŋ] [ɒv; əv]['pɑ:tɪk(ə)lz]

| The | stress | and | strain | of | such | forces | is | so | great | that | no | grouping | of | particles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 压力 | 和 | 拉紧 | 的 | 这样的 | 力量 | 是 | 所以 | 伟大的 | 那 | 不 | 分组 | 的 | 颗粒 |

[kæn; kən] [teɪk] [pleɪs] .

| can | take | place | . |
|---|---|---|---|
| 能 | 拿 | 地方 | . |

这种力产生的应力和应变非常大，以至于粒子无法聚集。

[ðɪs] [ɪk'spleɪnz] , ['pɒsəbli] , [waɪ] [ðə; ði] [rɪŋz] [kən'tɪnju:] [tu:; tə][ɪg'zɪst][ɪn][ðeə(r)]['prez(ə)nt] [kən'dɪʃn] .

| This | explains | , | possibly | , | why | the | rings | continue | to | exist | in | their | present | condition | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 解释 | , | 可能 | , | 为什么 | 这 | 戒指 | 继续 | 到 | 存在 | 在 | 他们的 | 展示 | 状况 | . |

这或许可以解释为什么这些环能以现在的状态继续存在下去。

[ðə; ði]['təʊt(ə)l] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['mætə(r)][ɪn][ðə; ði] [rɪŋz] [ɪz] [nəʊn] [tu:; tə][bi:; bi] ['veri] [smɔ:l] ,

| The | total | quantity | of | matter | in | the | rings | is | known | to | be | very | small | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 全部的 | 数量 | 的 | 事情 | 在 | 这 | 戒指 | 是 | 已知 | 到 | 是 | 非常 | 小的 | , |

已知环中物质的总量非常少。

[fɔ:(r); fə(r)][ˌaɪ 'ti:] [dʌz] [nɒt] [dɪ'stɜ:b] [ðə; ði] ['məʊʃənz] [ɒv; əv] ['eni] [ɒv; əv][ðə; ði]['nɪərə(r)][ænd; ənd][smɔ:lə(r)]

| for | it | does | not | disturb | the | motions | of | any | of | the | nearer | and | smaller |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 它 | 做 | 不是 | 打扰 | 这 | 运动 | 的 | 任何 | 的 | 这 | 更近 | 和 | 较小的 |

['sætlˌaɪts] ,

| satellites | , |
|---|---|
| 卫星 | , |

因为它不会干扰任何距离更近、体积更小的卫星的运动。

[ðəʊ] ['taɪni]['maɪməs] , [sɪks] ['hʌndrəd] [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] ,

| though | tiny | Mimas | , | six | hundred | miles | in | diameter | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 微小的 | 米马斯 | , | 六 | 百 | 英里 | 在 | 直径 | , |

虽然米玛斯很小，直径有六百英里，

[ɪz]['əʊnli] ['θɜ:ti] - [wʌn] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði]['aʊtə(r)] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['aʊtə(r)] [rɪŋ] .

| is | only | thirty | - | one | thousand | miles | beyond | the | outer | edge | of | the | outer | ring | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 仅有的 | 三十 | - | 一 | 千 | 英里 | 超过 | 这 | 外 | 边缘 | 的 | 这 | 外 | 戒指 | . |

距离外环边缘仅三万一千英里。

[æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [wɒz; wəz] [meɪd] [ə; eɪ] [fju:] [j'iəz] [ə'gəʊ][ɒv; əv][ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv]

| An | interesting | observation | was | made | a | few | years | ago | of | the | passage | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 有趣的 | 观察 | 曾是 | 制成 | 一个 | 很少 | 年 | 前 | 的 | 这 | 通道 | 的 |

[ðə; ði] [rɪŋz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪt] [bɪ'twi:n] [ˌju: 'es][ænd; ənd][ə; eɪ][stɑ:(r)] .

| the | rings | of | the | planet | between | us | and | a | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 戒指 | 的 | 这 | 行星 | 之间 | 我们 | 和 | 一个 | 星星 | . |

几年前，人们观察到行星光环从我们和一颗恒星之间穿过的现象，这很有趣。

[ðəʊ] [ðə; ði] [lait] [ɒv; əv][ðə; ði][stɑ:(r)][wɒz; wəz] [dɪ'mɪnɪʃt] [tu:; tə][wʌn] - [fɔ:θ] [ɒv; əv][ɪts]['nɔ:m(ə)l]

| Though | the | light | of | the | star | was | diminished | to | one | - | fourth | of | its | normal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 光 | 的 | 这 | 星星 | 曾是 | 减少 | 到 | 一 | - | 第四 | 的 | 它是 | 普通的 |

['braɪtnəs] [wen] [ðə; ði] [rɪŋz] [pɑ:st] [bɪ'fɔ:(r)] [ˌaɪ 'ti:] ,

| brightness | when | the | rings | passed | before | it | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 亮度 | 什么时候 | 这 | 戒指 | 通过了 | 前 | 它 | , |

当星环经过时，虽然恒星的亮度减弱到了正常亮度的四分之一，

[æt; ət][nəʊ] [taɪm] [wɒz; wəz][ɪts] [lait] [ɪn'taɪəli] [ɪ'klɪpst] [baɪ] ['eni] [ɒv; əv][ðə; ði]['pɑ:tɪk(ə)lz] .

| at | no | time | was | its | light | entirely | eclipsed | by | any | of | the | particles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 不 | 时间 | 曾是 | 它是 | 光 | 完全 | 日食 | 经过 | 任何 | 的 | 这 | 颗粒 | . |

它的光芒从未被任何粒子完全遮蔽。

[ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz] [kəm'pju:tɪd] [ðæt] [ɪf] [ðə; ði] [da'ɪæmɪtəz] [ɒv; əv] ['eni] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl]['pɑ:tɪk(ə)lz]

| It | was | computed | that | if | the | diameters | of | any | of | the | individual | particles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 计算 | 那 | 如果 | 这 | 直径 | 的 | 任何 | 的 | 这 | 个人 | 颗粒 |

[hæd; həd] [ ə'maunt ] [tu:; tə][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] [θri:] [ɔ:(r)][fɔ:(r)] [maɪlz] [ðə; ði][stɑ:(r)] [wʊd] [hæv; həv]

| had | amounted | to | as | much | as | three | or | four | miles | the | star | would | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 金额 | 到 | 作为 | 很多 | 作为 | 三 | 或者 | 四 | 英里 | 这 | 星星 | 会 | 有 |

[bi:n] ['temprərəli] [ɪ'klɪpst] .

| been | temporarily | eclipsed | . |
|---|---|---|---|
| 到过 | 暂时地 | 日食 | . |

据计算，如果其中任何一个粒子的直径达到三到四英里，那么这颗恒星就会暂时被遮蔽。

[æn; ən] ['ʌpə(r)] ['lɪmɪt][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['mu:nlɪt] [wɒz; wəz] [ðʌs] [əb'teɪnd] .

| An | upper | limit | for | the | size | of | the | moonlets | was | thus | obtained | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 上 | 限制 | 为了 | 这 | 尺寸 | 的 | 这 | 小卫星 | 曾是 | 因此 | 获得 | . |

由此得出了小卫星尺寸的上限。

[ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['pɑ:tɪk(ə)lz][ɪz] ['prɒbəbli] [mʌtʃ] [les] [ðæn; ðən] [θri:] [maɪlz] .

| The | average | diameter | of | the | particles | is | probably | much | less | than | three | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 平均的 | 直径 | 的 | 这 | 颗粒 | 是 | 大概 | 很多 | 较少的 | 比 | 三 | 英里 | . |

这些颗粒的平均直径可能远小于三英里。

[ðə; ði] ['θɪknəs] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪŋ] ['sɪstəm] [ɪz][nɒt]['əʊvə(r)] ['fɪfti] [ - ]

| The | thickness | of | the | ring | system | is | not | over | fifty | [ | 150 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 厚度 | 的 | 这 | 戒指 | 系统 | 是 | 不是 | 超过 | 五十 | [ | - | ] |

环系厚度不超过五十[150]

[ɔ:(r)][wʌn] ['hʌndrəd] [maɪlz] , [bʌt; bət][ɪts]['təʊt(ə)l][daɪ'æmɪtə(r)][ɪz][wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd]['sev(ə)nti] - [tu:]

| or | one | hundred | miles | , | but | its | total | diameter | is | one | hundred | and | seventy | - | two |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 一 | 百 | 英里 | , | 但 | 它是 | 全部的 | 直径 | 是 | 一 | 百 | 和 | 七十 | - | 二 |

['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] .

| thousand | miles | . |
|---|---|---|
| 千 | 英里 | . |

或者说一百英里，但它的总直径是十七万两千英里。

[ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] , [ɪn][ɔ:l] , [θri:] [kən'sentrɪk] [rɪŋz] .

| There | are | , | in | all | , | three | concentric | rings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | , | 在 | 全部 | , | 三 | 同心 | 戒指 | . |

总共有三个同心环。

[ðə; ði] [feɪnt] ['ɪnə(r)] [rɪŋ] , [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] " [kreɪp] " [rɪŋ] ,

| The | faint | inner | ring | , | known | as | the | " | crape | " | ring | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 头晕的 | 内 | 戒指 | , | 已知 | 作为 | 这 | " | 黑纱 | " | 戒指 | , |

内层淡淡的环，被称为"绉纱环"，

[ɪz][ɪn'vɪzəb(ə)l][ɪn][ə; eɪ] ['telɪskəʊp] ['ʌndə(r)][fɔ:(r)] ['ɪntʃɪz] [ɪn] ['æpətʃə(r)] .

| is | invisible | in | a | telescope | under | four | inches | in | aperture | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 无形的 | 在 | 一个 | 望远镜 | 在下面 | 四 | 英寸 | 在 | 光圈 | . |

在孔径小于四英寸的望远镜中是不可见的。

[ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ɒv; əv] [ðɪs] ['ɪnə(r)] [rɪŋ] [ɪz][ɪ'lev(ə)n] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] .

| The | width | of | this | inner | ring | is | eleven | thousand | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 宽度 | 的 | 这 | 内 | 戒指 | 是 | 十一 | 千 | 英里 | . |

这个内环的宽度为一万一千英里。

[dʒʌst] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] [kreɪp] [rɪŋ] [ɪz][ðə; ði] [tʃi:f] , [braɪt] [rɪŋ] , [ˌeɪ'ti:n] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ɪn] [wɪdθ; wɪtθ] .

| Just | beyond | the | crape | ring | is | the | chief | , | bright | ring | , | eighteen | thousand | miles | in | width | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 超过 | 这 | 黑纱 | 戒指 | 是 | 这 | 首席 | , | 明亮的 | 戒指 | , | 十八 | 千 | 英里 | 在 | 宽度 | . |

在紫薇环之外，就是主要的、明亮的环，宽达一万八千英里。

[ˌaɪ 'ti:] [ʃeɪdz] ['grædʒuəli] [ɪn] ['braɪtnəs] [frɒm; frəm][ɪts]['dʒʌŋktʃə(r)] [wɪð] [ðə; ði] [kreɪp] [rɪŋ] [tu:; tə][ɪts] [məʊst] ['lu:mɪnəs] ['pɔ:ʃ(ə)n] [æt; ət][ɪts]['aʊtə(r)] [edʒ] ,

| It | shades | gradually | in | brightness | from | its | juncture | with | the | crape | ring | to | its | most | luminous | portion | at | its | outer | edge | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 色调 | 逐步地 | 在 | 亮度 | 从 | 它是 | 契机 | 和 | 这 | 黑纱 | 戒指 | 到 | 它是 | 最多 | 发光的 | 部分 | 在 | 它是 | 外 | 边缘 | , |

从与绉纹环的连接处到外缘最亮的部分，它的亮度逐渐变暗。

[wɪtʃ] [ɪz] ['sepəreɪtɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [θɜ:d] [ɔ:(r)]['aʊtə(r)] [rɪŋ] [baɪ][ə; eɪ][gæp] [tu:] ['θaʊz(ə)nd] [tu:] ['hʌndrəd] [maɪlz] [ɪn][wɪdθ; wɪtθ] ,

| which | is | separated | from | the | third | or | outer | ring | by | a | gap | two | thousand | two | hundred | miles | in | width | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 分开 | 从 | 这 | 第三 | 或者 | 外 | 戒指 | 经过 | 一个 | 差距 | 二 | 千 | 二 | 百 | 英里 | 在 | 宽度 | , |

它与第三环或外环之间隔着一条宽达2200英里的缝隙。

[nəʊn] [æz; əz] [kə'si:niz] [dɪ'vɪʒ(ə)n] .

| known | as | Cassini's | Division | . |
|---|---|---|---|---|
| 已知 | 作为 | 卡西尼号 | 分配 | . |

被称为卡西尼分界线。

[ðə; ði] [θɜ:d] [ɔ:(r)]['aʊtə(r)] [rɪŋ] [ɪz][ɪ'lev(ə)n] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [waɪd] [ænd; ənd][ɪz] [les] [braɪt] [ðæn; ðən][ðə; ði] ['sentrəl] [rɪŋ] .

| The | third | or | outer | ring | is | eleven | thousand | miles | wide | and | is | less | bright | than | the | central | ring | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第三 | 或者 | 外 | 戒指 | 是 | 十一 | 千 | 英里 | 宽的 | 和 | 是 | 较少的 | 明亮的 | 比 | 这 | 中央 | 戒指 | . |

第三环（或称外环）宽 11000 英里，亮度不如中央环。

[ðə; ði] ['ɪnə(r)] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɪnə(r)] [rɪŋ] [ɪz][bʌt; bət][sɪks] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['sɜ:fɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['plænɪt] .

| The | inner | edge | of | the | inner | ring | is | but | six | thousand | miles | above | the | surface | of | the | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 内 | 边缘 | 的 | 这 | 内 | 戒指 | 是 | 但 | 六 | 千 | 英里 | 多于 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 行星 | . |

内环的内边缘距离行星表面仅有六千英里。

[ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kɜ:vətʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪt] [ðə; ði] [rɪŋ] ['sɪstəm] [ɪz][ɪn'vɪzəb(ə)l][frɒm; frəm] [ðə; ði] [nɔ:θ] [ænd; ənd] [saʊθ] [pəulz] [ɒv; əv]['sætɜ:n; 'sætən] .

| On | account | of | the | curvature | of | the | planet | the | ring | system | is | invisible | from | the | north | and | south | poles | of | Saturn | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 帐户 | 的 | 这 | 曲率 | 的 | 这 | 行星 | 这 | 戒指 | 系统 | 是 | 无形的 | 从 | 这 | 北 | 和 | 南 | 杆子 | 的 | 土星 | . |

由于土星的曲率，从土星的南北极看不到土星环系统。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sætlˌaɪts] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['plænɪt] [ðə; ði]['ɪnə(r)]['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv][ðə; ði] [rɪŋz]

| As | in | the | case | of | the | satellites | of | a | planet | the | inner | particles | of | the | rings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 在 | 这 | 案件 | 的 | 这 | 卫星 | 的 | 一个 | 行星 | 这 | 内 | 颗粒 | 的 | 这 | 戒指 |

[rɪ'vɒlv] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['plænɪt] [mɔː(r)] ['ræpɪdli] [ðæn; ðən][ðə; ði]['aʊtə(r)]['pɑːtɪk(ə)lz] .

| revolve | around | the | planet | more | rapidly | than | the | outer | particles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 围绕 | 大约 | 这 | 行星 | 更多的 | 快速 | 比 | 这 | 外 | 颗粒 | . |

与行星卫星的情况类似，环的内侧粒子绕行星旋转的速度比外侧粒子更快。

[ðə; ði] ['ɪnəməʊst] ['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv][ðə; ði] [kreɪp] [rɪŋ] [rɪ'kwaɪə(r)][bʌt; bət] [faɪv] ['aʊəz] [fɔː(r); fə(r)][wʌn]

| The | innermost | particles | of | the | crape | ring | require | but | five | hours | for | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最内层 | 颗粒 | 的 | 这 | 黑纱 | 戒指 | 要求 | 但 | 五 | 小时 | 为了 | 一 |

['dʒɜːni] [ə'raʊnd] ['sætɜːn; 'sætən] [waɪl] [ðə; ði] ['aʊtəməʊst] ['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv][ðə; ði]['aʊtə(r)] [rɪŋ] [rɪ'kwaɪə(r)]

| journey | around | Saturn | while | the | outermost | particles | of | the | outer | ring | require |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旅行 | 大约 | 土星 | 尽管 | 这 | 最外层 | 颗粒 | 的 | 这 | 外 | 戒指 | 要求 |

[wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['θɜːti] - ['sev(ə)n] ['aʊəz] ,

| one | hundred | and | thirty | - | seven | hours | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 百 | 和 | 三十 | - | 七 | 小时 | , |

土星环最内层的粒子绕土星一周只需5个小时，而土星环最外层的粒子绕土星一周则需要137个小时。

[ɔː(r)] ['nɪəli] [sɪks] [deɪz] [tuː; tə] [kəm'pliːt] [wʌn] [ˌrevə'luːʃn] .

| or | nearly | six | days | to | complete | one | revolution | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 几乎 | 六 | 天 | 到 | 完全的 | 一 | 革命 | . |

完成一次自转需要近六天时间。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði][gæp][ɪn][ðə; ði] [rɪŋz] [nəʊn] [æz; əz] [kə'siːniz] [dɪ'vɪʒ(ə)n] ['sevrəl] ['ʌðə(r)]['feɪntə(r)]

| In | addition | to | the | gap | in | the | rings | known | as | Cassini's | Division | several | other | fainter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | 这 | 差距 | 在 | 这 | 戒指 | 已知 | 作为 | 卡西尼号 | 分配 | 一些 | 其他 | 较暗 |

[dɪ'vɪʒnz] [ɪg'zɪst] .

| divisions | exist | . |
|---|---|---|
| 部门 | 存在 | . |

除了被称为卡西尼环缝的环缝之外，还存在其他几个较暗的环缝。

[ɪf] [ə; eɪ] [gruːp] [ɒv; əv] ['muːnlɪt] [wɜː(r); wə(r)][tuː; tə] [rɪ'vɒlv] [ə'raʊnd] [ðə; ði] ['plænɪt] [ɪn][ðə; ði] [pə'zɪʃnz]

| If | a | group | of | moonlets | were | to | revolve | around | the | planet | in | the | positions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 一个 | 团体 | 的 | 小卫星 | 是 | 到 | 围绕 | 大约 | 这 | 行星 | 在 | 这 | 职位 |

[mɑːkt] [baɪ] [ðiːz] [gæps][ðeə(r)][pɪərɪədz][ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃn] [wʊd] [biː; bi] [kə'mensərəbəl] [wɪð] [ - ]

| marked | by | these | gaps | their | periods | of | revolution | would | be | commensurable | with | [ | 151 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 标记 | 经过 | 这些 | 差距 | 他们的 | 时期 | 的 | 革命 | 会 | 是 | 相称的 | 和 | [ | - | ] |

如果一群小卫星按照这些间隙所标记的位置围绕行星旋转，它们的公转周期将与[151]相称。

[ðə; ði][pɪərɪədz][ɒv; əv] ['sevrəl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sætlˌaɪts] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] .

| the | periods | of | several | of | the | satellites | of | Saturn | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时期 | 的 | 一些 | 的 | 这 | 卫星 | 的 | 土星 | . |

土星几颗卫星的运行周期。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ðə; ði] [ə'trækʃ(ə)n] [ig'zɜːtid] [ɒn] [sʌtʃ] ['pɑːtɪk(ə)lz][baɪ] [ðiːz] ['sætlˌaɪts] [wʊd]

| As | a | result | the | attraction | exerted | on | such | particles | by | these | satellites | would |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 结果 | 这 | 景点 | 施加 | 在 | 这样的 | 颗粒 | 经过 | 这些 | 卫星 | 会 |

['grædʒuəli] [dɪ'stɜːb] [ðeə(r)] ['məʊʃn] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [wei] [æz; əz][tuː; tə] [drɔː] [ðem; ðəm] [ə'weɪ] [frɒm; frəm]

| gradually | disturb | their | motion | in | such | a | way | as | to | draw | them | away | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 逐步地 | 打扰 | 他们的 | 运动 | 在 | 这样的 | 一个 | 方式 | 作为 | 到 | 画 | 他们 | 离开 | 从 |

[ðiːz] [pə'zɪʃnz] .

| these | positions | . |
|---|---|---|
| 这些 | 职位 | . |

因此，这些卫星对这些粒子的引力会逐渐扰乱它们的运动，使它们偏离这些位置。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['əʊɪŋ] , ['ðeəfɔː(r)] ,

| It | is | owing | , | therefore | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 欠款 | , | 所以 | , |

因此，它欠……

[tuː; tə][ðə; ði] [əˈtrækʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈsætlˌlaɪts] [ɒv; əv][ˈsætɜːn; ˈsætən][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˈmuːnlɪt] [ðæt]

| to | the | attraction | of | the | satellites | of | Saturn | for | the | moonlets | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 景点 | 的 | 这 | 卫星 | 的 | 土星 | 为了 | 这 | 小卫星 | 那 |

[ðiːz] [gæps][ɪn][ðə; ði] [rɪŋz] [ɪgˈzɪst] .

| these | gaps | in | the | rings | exist | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 差距 | 在 | 这 | 戒指 | 存在 | . |

土星卫星对土星小卫星的吸引力，使得土星环中存在这些缝隙。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪˈzʌlt] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɪsˈtɜːrbəns] [prəˈdjuːst] [ɪn][ðə; ði] [ˈməʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈmuːnlɪt] [baɪ]

| As | a | result | of | the | disturbances | produced | in | the | motion | of | the | moonlets | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 结果 | 的 | 这 | 干扰 | 生产 | 在 | 这 | 运动 | 的 | 这 | 小卫星 | 经过 |

[ðə; ði] [ˈsætlˌlaɪts] [ɒv; əv][ˈsætɜːn; ˈsætən] [kəˈlɪʒnz] [ɑː(r); ə(r)] [baʊnd] [tuː; tə][əˈkɜː(r)] [əˈkeɪʒnəli] [əˈmʌŋ]

| the | satellites | of | Saturn | collisions | are | bound | to | occur | occasionally | among |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 卫星 | 的 | 土星 | 碰撞 | 是 | 边界 | 到 | 发生 | 偶尔 | 之中 |

[ðə; ði] [ˈveərɪəs] [ˈpɑːtɪk(ə)lz] .

| the | various | particles | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 各种各样的 | 颗粒 | . |

由于土星卫星对小卫星运动造成的扰动，各种粒子之间必然会偶尔发生碰撞。

[wen] [tuː] [ˈpɑːtɪk(ə)lz] [kəˈlaɪd] [ðə; ði][ˈpɪəriəd][ɒv; əv] [ˌrevəˈluːʃn] [ɒv; əv][wʌn][ɔː(r)][bəuθ][ɒv; əv][ðem; ðəm][ɪz]

| When | two | particles | collide | the | period | of | revolution | of | one | or | both | of | them | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 二 | 颗粒 | 碰撞 | 这 | 时期 | 的 | 革命 | 的 | 一 | 或者 | 两个都 | 的 | 他们 | 是 |

[rɪˈdjuːst] [ænd; ənd][æz; əz][ə; eɪ] [rɪˈzʌlt] [kəˈlɪʒnz] [tend] [tuː; tə] [brɪŋ] [ðə; ði] [ˈmuːnlɪt] [ˈgrædʒuəli] [ˈkləuzə(r)]

| reduced | and | as | a | result | collisions | tend | to | bring | the | moonlets | gradually | closer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 减少 | 和 | 作为 | 一个 | 结果 | 碰撞 | 趋向 | 到 | 带来 | 这 | 小卫星 | 逐步地 | 更近 |

[ænd; ənd][ˈkləuzə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [ˈsɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈplænɪt] .

| and | closer | to | the | surface | of | the | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 更近 | 到 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 行星 | . |

当两个粒子碰撞时，其中一个或两个粒子的公转周期都会缩短，因此碰撞往往会使小卫星逐渐越来越靠近行星表面。

[ðə; ði] [ˈdʌski] [ˈɪnə(r)] [rɪŋ] , [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [bɪˈliːvd] ,

| The | dusky | inner | ring | , | it | is | believed | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 昏暗 | 内 | 戒指 | , | 它 | 是 | 相信 | , |

据信，暗淡的内环

[meɪ] [kənˈsɪst; ˈkɒnsɪst] [ˈlɑːdʒli] [ɒv; əv][ˈpɑːtɪk(ə)lz] [huːz] [pɪərɪədz][hæv; həv] [biːn] [kənˈtɪnjuəli] [ʃɔːtnd]

| may | consist | largely | of | particles | whose | periods | have | been | continually | shortened |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 由 | 很大程度上 | 的 | 颗粒 | 谁 | 时期 | 有 | 到过 | 持续 | 缩短 |

[baɪ] [kəˈlɪʒnz] .

| by | collisions | . |
|---|---|---|
| 经过 | 碰撞 | . |

可能主要由因碰撞而周期不断缩短的粒子组成。

[ˈsætɜːn; ˈsætən] [meɪ] , [ˈðeəfɔː(r)] ,

| Saturn | may | , | therefore | , |
|---|---|---|---|---|
| 土星 | 可能 | , | 所以 | , |

因此，土星可能

[luːz] [ɪts] [rɪŋ] [ˈsɪstəm] [ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv] [taɪm] [θruː] [ɪts] [ˈgrædʒuəli] [ˈbiːɪŋ] [drɔːn] [daʊn] [əˈpɒn]

| lose | its | ring | system | in | the | course | of | time | through | its | gradually | being | drawn | down | upon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 失去 | 它是 | 戒指 | 系统 | 在 | 这 | 课程 | 的 | 时间 | 通过 | 它是 | 逐步地 | 存在 | 绘制 | 向下 | 之上 |

[ðə; ði] [ˈplænɪt] [baɪ] [kəˈlɪʒnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈveərɪəs] [ˈpɑːtɪk(ə)lz] [ʌnˈtɪl] [ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] [məˈtɪəriəl] [ɪz] [ˈfaɪnəli]

| the | planet | by | collisions | of | the | various | particles | until | all | of | the | material | is | finally |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行星 | 经过 | 碰撞 | 的 | 这 | 各种各样的 | 颗粒 | 直到 | 全部 | 的 | 这 | 材料 | 是 | 最后 |

[swept] [ʌp][baɪ][ðə; ði] [ˈplænɪt] .

| swept | up | by | the | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 扫荡 | 向上 | 经过 | 这 | 行星 | . |

随着时间的推移，由于各种粒子的碰撞，行星逐渐失去其环状系统，直至所有物质最终都被行星吞噬。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [tʃeɪndʒ] [wʊd] ['prɒbəbli] [rɪ'kwaɪə(r)] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [j'iəz] , [haʊ'evə(r)] , [æz; əz] [kə'lɪʒnz]

| Such | a | change | would | probably | require | millions | of | years | , | however | , | as | collisions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 一个 | 改变 | 会 | 大概 | 要求 | 百万 | 的 | 年 | , | 然而 | , | 作为 | 碰撞 |

[ɑː(r); ə(r)] ['prɒbəbli] , [ɒn][ðə; ði] [həʊl] ,

| are | probably | , | on | the | whole | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 大概 | , | 在 | 这 | 所有的 | , |

这样的变化可能需要数百万年，然而，碰撞总体上可能是

[ɪn'friːkwənt] .

| infrequent | . |
|---|---|
| 不频繁 | . |

不常发生。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ðə; ði] [rɪŋ] ['sɪstəm] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] [meɪ] [hæv; həv] [biːn] [mʌtʃ] [mɔː(r)]

| It | is | possible | that | the | ring | system | of | Saturn | may | have | been | much | more |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 可能的 | 那 | 这 | 戒指 | 系统 | 的 | 土星 | 可能 | 有 | 到过 | 很多 | 更多的 |

[ɪk'stensɪv] [ɪn][ðə; ði][pɑːst][ðæn; ðən][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['membəz] [ɒv; əv]['aʊə(r)]['səʊlə(r)]

| extensive | in | the | past | than | it | is | now | and | other | members | of | our | solar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 广泛的 | 在 | 这 | 过去的 | 比 | 它 | 是 | 现在 | 和 | 其他 | 成员 | 的 | 我们的 | 太阳的 |

['sɪstəm] [meɪ] [hæv; həv][hæd; həd] [sʌtʃ] [ə'pendɪdʒɪz] [ɪn][ðə; ði][fɑː(r)] ['dɪstənt] [pɑːst] .

| system | may | have | had | such | appendages | in | the | far | distant | past | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 系统 | 可能 | 有 | 有 | 这样的 | 附属物 | 在 | 这 | 远的 | 遥远 | 过去的 | . |

土星的环系在过去可能比现在要庞大得多，我们太阳系的其他成员在遥远的过去也可能拥有类似的附属结构。

[ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪŋz] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən][æz; əz] [ vjuː ] [frɒm; frəm]['aʊə(r)] ['plænɪt]

| The | appearance | of | the | rings | of | Saturn | as | viewed | from | our | planet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 外貌 | 的 | 这 | 戒指 | 的 | 土星 | 作为 | 已查看 | 从 | 我们的 | 行星 |

['tʃeɪndʒɪz] [ˌpɪəri'ɒdɪkli] [æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [ - ]

| changes | periodically | as | a | result | of | [ | 152 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 变化 | 定期 | 作为 | 一个 | 结果 | 的 | [ | - | ] |

由于[152]，从我们星球上看到的土星环的外观会周期性地发生变化。

[ðə; ði] [ˌrevə'luːʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd]['sætɜːn; 'sætən] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] ,

| the | revolution | of | the | earth | and | Saturn | around | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 革命 | 的 | 这 | 地球 | 和 | 土星 | 大约 | 这 | 太阳 | , |

地球和土星绕太阳公转，

[wɪtʃ] ['pleɪsɪz] [ðem; ðəm][ɪn] ['kɒnstəntli] ['tʃeɪndʒɪŋ] [pə'zɪʃnz] [wɪð] ['refrəns] [tuː; tə] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] .

| which | places | them | in | constantly | changing | positions | with | reference | to | each | other | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 地方 | 他们 | 在 | 不断地 | 变化 | 职位 | 和 | 参考 | 到 | 每个 | 其他 | . |

这使得它们彼此之间的关系处于不断变化的位置。

[ðə; ði] [rɪŋz] [laɪ] [ɪn][ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv] ['sætərnz] [ɪ'kweɪtə(r)] ,

| The | rings | lie | in | the | plane | of | Saturn's | equator | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 戒指 | 说谎 | 在 | 这 | 飞机 | 的 | 土星的 | 赤道 | , |

土星环位于土星赤道平面上。

[wɪtʃ] [ɪz] [ɪn'klaɪnd] ['twenti] - ['sev(ə)n] [dɪ'griːz] [tuː; tə][ɪts] ['ɔːbɪt] [ænd; ənd] ['twenti] - [eɪt] [dɪ'griːz] [tuː; tə]

| which | is | inclined | twenty | - | seven | degrees | to | its | orbit | and | twenty | - | eight | degrees | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 倾斜 | 二十 | - | 七 | 学位 | 到 | 它是 | 轨道 | 和 | 二十 | - | 八 | 学位 | 到 |

[ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ɔːbɪt] .

| the | Earth's | orbit | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 地球的 | 轨道 | . |

它与自身轨道倾角为 27 度，与地球轨道倾角为 28 度。

[sɪns] [ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɪ'kweɪtə(r)] [rɪ'meɪnz] ['pærəlel] [tu:; tə] [ɪt'self] [waɪl] [ðə; ði] ['plænɪt] [ɪz]

| Since | the | position | of | the | equator | remains | parallel | to | itself | while | the | planet | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 位置 | 的 | 这 | 赤道 | 遗迹 | 平行线 | 到 | 本身 | 尽管 | 这 | 行星 | 是 |

['dʒɜ:nɪɪŋ] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] [ˌaɪ 'ti:] ['hæpənz] [ðæt] [hɑ:f] [ðə; ði] [taɪm] [ðə; ði] [ɜ:θ] [ɪz] ['elɪveɪtɪd] [ə'bʌv]

| journeying | around | the | sun | it | happens | that | half | the | time | the | earth | is | elevated | above |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旅程 | 大约 | 这 | 太阳 | 它 | 发生 | 那 | 一半 | 这 | 时间 | 这 | 地球 | 是 | 升高 | 多于 |

[ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪŋz] [ænd; ənd] [ðə; ði] [rɪ'meɪndə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [taɪm] [ˌaɪ 'ti:] [laɪz] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]

| the | plane | of | the | rings | and | the | remainder | of | the | time | it | lies | below | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 飞机 | 的 | 这 | 戒指 | 和 | 这 | 余 | 的 | 这 | 时间 | 它 | 谎言 | 以下 | 这 |

[pleɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪŋz] .

| plane | of | the | rings | . |
|---|---|---|---|---|
| 飞机 | 的 | 这 | 戒指 | . |

由于地球绕太阳公转时赤道的位置始终与自身平行，因此地球有一半时间位于环平面之上，另一半时间位于环平面之下。

[twaɪs] [ɪn] [ðə; ði] ['pɪərɪəd] [ɒv; əv] ['sætərnz] [ˌrevə'lu:ʃn] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] , [wɪtʃ] ['ɒkjupaɪz] ['nɪəli] ['θɜ:ti]

| Twice | in | the | period | of | Saturn's | revolution | around | the | sun | , | which | occupies | nearly | thirty |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两次 | 在 | 这 | 时期 | 的 | 土星的 | 革命 | 大约 | 这 | 太阳 | , | 哪个 | 占据 | 几乎 | 三十 |

[j'iəz] ,

| years | , |
|---|---|
| 年 | , |

在土星绕太阳公转的周期内（大约30年），会出现两次这种情况。

[ðə; ði] [ɜ:θ] [laɪz] [də'rektli] [ɪn] [ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪŋz] [ænd; ənd] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [ðə; ði] [rɪŋz]

| the | earth | lies | directly | in | the | plane | of | the | rings | and | at | this | time | the | rings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球 | 谎言 | 直接地 | 在 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 戒指 | 和 | 在 | 这 | 时间 | 这 | 戒指 |

[ɪn'taɪəli] [ˌdɪsə'pɪə(r)] [frɒm; frəm] [vju:] [fɔ:(r); fə(r)] [ə; eɪ] [ʃɔ:t] [taɪm] .

| entirely | disappear | from | view | for | a | short | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 完全 | 消失 | 从 | 看法 | 为了 | 一个 | 短的 | 时间 | . |

地球正好位于环的平面上，此时环会短暂地完全从视野中消失。

[mɪd] - [weɪ] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [tu:] [deɪts] [ɒv; əv] [ˌdɪsə'pɪərəns] [ðə; ði] [rɪŋz] [ɑ:(r); ə(r)] ['tɪltɪd] [æt; ət] [ðeə(r)]

| Mid | - | way | between | the | two | dates | of | disappearance | the | rings | are | tilted | at | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中 | - | 方式 | 之间 | 这 | 二 | 日期 | 的 | 消失 | 这 | 戒指 | 是 | 斜 | 在 | 他们的 |

['waɪdɪst] ['æŋg(ə)l] [wɪð] ['refrəns] [tu:; tə] [ðə; ði] [ɜ:θ] [ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] [ðen] [si:n] [tu:; tə] [ðə; ði]

| widest | angle | with | reference | to | the | earth | and | they | are | then | seen | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最宽 | 角度 | 和 | 参考 | 到 | 这 | 地球 | 和 | 他们 | 是 | 然后 | 已见 | 到 | 这 |

[best] [əd'vɑ:ntɪdʒ] .

| best | advantage | . |
|---|---|---|
| 最好的 | 优势 | . |

在两次消失日期的中间，环相对于地球倾斜的角度最大，此时可以最清晰地看到它们。

[æz; əz] [ðə; ði] [deɪt] [ɒv; əv] [ðeə(r)] [ˌdɪsə'pɪərəns] [ə'prəʊtʃɪz] [ðeɪ] [ə'pɪə(r)] [mɔ:(r)] [ænd; ənd] [mɔ:(r)] [laɪk]

| As | the | date | of | their | disappearance | approaches | they | appear | more | and | more | like |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 日期 | 的 | 他们的 | 消失 | 方法 | 他们 | 出现 | 更多的 | 和 | 更多的 | 喜欢 |

[ə; eɪ] [laɪn] [ɒv; əv] [laɪt] [ɪk'stendɪŋ] [tu:; tə] ['aɪdə(r)] [saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['plænɪts] [ɪ'kweɪtə(r)] .

| a | line | of | light | extending | to | either | side | of | the | planet's | equator | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 线 | 的 | 光 | 扩展 | 到 | 任何一个 | 边 | 的 | 这 | 行星的 | 赤道 | . |

随着它们消失的日期临近，它们看起来越来越像一条光线，向地球赤道的两侧延伸。

['i:v(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] [məʊst] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp] [ðə; ði] [rɪŋz] [ɪn'taɪəli] [ˌdɪsə'pɪə(r)] [frɒm; frəm] [vju:] [fɔ:(r); fə(r)]

| Even | in | the | most | powerful | telescope | the | rings | entirely | disappear | from | view | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 在 | 这 | 最多 | 强大的 | 望远镜 | 这 | 戒指 | 完全 | 消失 | 从 | 看法 | 为了 |

[ə; eɪ] [fju:] ['aʊəz] [æt; ət] [ðə; ði] [taɪm] [ðə; ði] [ɜ:θ] [laɪz] [ɪg'zæktli] [ɪn] [ðə; ði] [seɪm] [pleɪn] .

| a | few | hours | at | the | time | the | earth | lies | exactly | in | the | same | plane | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 很少 | 小时 | 在 | 这 | 时间 | 这 | 地球 | 谎言 | 确切地 | 在 | 这 | 相同的 | 飞机 | . |

即使是最强大的望远镜，当地球正好位于同一平面上时，地球光环也会完全从视野中消失几个小时。

[ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [ðæt] [ðə; ði] [bɔ:l] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['plænɪt] [ɪz] [best] [si:n] .

| It | is | at | this | time | that | the | ball | of | the | planet | is | best | seen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 在 | 这 | 时间 | 那 | 这 | 球 | 的 | 这 | 行星 | 是 | 最好的 | 已见 | . |

这时最能看清这颗行星的球体。

[ɪts] ['flætnɪŋ] [æt; ət][ðə; ði][pəulz] , [wɪtʃ] [ɪz] ['nɪəli] [ten][pə(r)][sent] .

| Its | flattening | at | the | poles | , | which | is | nearly | ten | per | cent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 扁平化 | 在 | 这 | 杆子 | , | 哪个 | 是 | 几乎 | 十 | 每 | 中心 | . |

其两极的扁平化程度接近百分之十。

[ɒv; əv][ɪts] [ˌekwə'tɔːriəl] [daɪ'æmɪtə(r)] [ðen] [gɪvz] [ˌaɪ 'tiː][ə; eɪ] [dɪ'saɪdɪdli] ['əʊv(ə)l] [ə'pɪərəns] .

| of | its | equatorial | diameter | then | gives | it | a | decidedly | oval | appearance | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 它是 | 赤道 | 直径 | 然后 | 给予 | 它 | 一个 | 绝对地 | 椭圆形 | 外貌 | . |

其赤道直径使其呈现出明显的椭圆形外观。

['ɔːdnrəli] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['hemiˌsfiəz] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən][ɪz] ['pɑːtli] [ɔː(r)] [ɪn'taɪəli] [kən'siːld] [baɪ]

| Ordinarily | one | of | the | hemispheres | of | Saturn | is | partly | or | entirely | concealed | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 按说 | 一 | 的 | 这 | 半球 | 的 | 土星 | 是 | 部分 | 或者 | 完全 | 暗 | 经过 |

[ðə; ði] [rɪŋz] [səʊ] [ðæt] [ðə; ði] ['ɒbleɪt] [fɔːm] [ɪz][nɒt][səʊ]['nəʊtɪsəb(ə)l] .

| the | rings | so | that | the | oblate | form | is | not | so | noticeable | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 戒指 | 所以 | 那 | 这 | 扁圆 | 形式 | 是 | 不是 | 所以 | 显 | . |

通常情况下，土星的一个半球会被土星环部分或全部遮盖，因此其扁球形并不那么显眼。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ - ]

| It | was | the | change | [ | 153 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 这 | 改变 | [ | - | ] |

这是变化[153]

[ɪn][ðə; ði][tɪlt][ænd; ənd][ˌvɪzə'bɪlətɪ][ɒv; əv][ðə; ði] [rɪŋz] [ðæt] [səʊ] [pə'plekst] [ˌgælə'leɪəʊ] [wen] [hiː; hi]

| in | the | tilt | and | visibility | of | the | rings | that | so | perplexed | Galileo | when | he |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 倾斜 | 和 | 能见度 | 的 | 这 | 戒指 | 那 | 所以 | 困惑 | 伽利略 | 什么时候 | 他 |

[ə'temptɪd] [tuː; tə] [meɪk] [aʊt] [ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv] [ðiːz] [ə'pendɪdʒɪz] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] [wɪð] [hɪz; ɪz]

| attempted | to | make | out | the | nature | of | these | appendages | of | Saturn | with | his |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尝试过 | 到 | 制作 | 出去 | 这 | 自然 | 的 | 这些 | 附属物 | 的 | 土星 | 和 | 他的 |

[kruːd] ['telɪskəʊp] [ɒv; əv] [ˌɪnsə'fɪʃ(ə)nt] ['mægnɪfaɪɪŋ] ['paʊə(r)] .

| crude | telescope | of | insufficient | magnifying | power | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 原油 | 望远镜 | 的 | 不足的 | 放大 | 力量 | . |

土星环的倾斜度和可见性曾让伽利略感到困惑，当时他试图用放大倍数不足的简陋望远镜辨认土星这些附属物的性质。

[səʊ] [greɪt] [wɒz; wəz][hɪz; ɪz] [bɪ'wɪldəmənt] [wen] [ðə; ði] [rɪŋz] ['faɪnəli] [dɪsə'pɪəd] [ðæt] [hiː; hi] [kraɪd]

| So | great | was | his | bewilderment | when | the | rings | finally | disappeared | that | he | cried |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 伟大的 | 曾是 | 他的 | 困惑 | 什么时候 | 这 | 戒指 | 最后 | 消失 | 那 | 他 | 哭 |

[aʊt] [ɪn][dɪ'speə(r)] [ðæt] ['sætɜːn; 'sætən][mʌst; məst][hæv; həv] [sw'ɒləʊd] [hɪz; ɪz] ['tʃɪldrən] ,

| out | in | despair | that | Saturn | must | have | swallowed | his | children | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出去 | 在 | 绝望 | 那 | 土星 | 必须 | 有 | 吞咽 | 他的 | 孩子们 | , |

当土星环最终消失时，他感到无比困惑，绝望地喊道，一定是土星吞噬了他的孩子们。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['ledʒənd] .

| according | to | the | legend | . |
|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 这 | 传奇 | . |

根据传说。

[hiː; hi] ['faɪnəli] [bɪ'keɪm] [səʊ][ɪg'zæspəreɪtɪd; ɪg'zɑːspəreɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv][hɪz; ɪz] [ˌɑːbzər'veɪʃənz]

| He | finally | became | so | exasperated | with | the | results | of | his | observations |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 最后 | 成为 | 所以 | 恼怒 | 和 | 这 | 结果 | 的 | 他的 | 观察 |

[ðæt] [hiː; hi] [geɪv] [ʌp] [əb'zɜːvɪŋ] [ðə; ði] ['plænɪt] .

| that | he | gave | up | observing | the | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 他 | 给予 | 向上 | 观察 | 这 | 行星 | . |

最终，他对自己的观测结果感到非常恼火，于是放弃了对这颗行星的观测。

[ðə; ði] [truː] ['neɪtʃə(r)][ɒv; əv] [ðiːz] [ə'pendɪdʒɪz] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] [rɪ'meɪnd] [ə; eɪ] ['mɪst(ə)ri] [ʌn'tɪl]

| The | true | nature | of | these | appendages | of | Saturn | remained | a | mystery | until |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 真的 | 自然 | 的 | 这些 | 附属物 | 的 | 土星 | 剩余 | 一个 | 神秘 | 直到 |

['haɪgənz] [spɒlvd] [ðə; ði] ['prɒbləm] [ɪn] - ,

| Huygens | solved | the | problem | in | 1655 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 惠更斯 | 已解决 | 这 | 问题 | 在 | - | , |

土星这些附属物的真正性质一直是个谜，直到惠更斯在1655年解决了这个问题。

[sʌm; səm] [taɪm] ['ɑːftə(r)] [ðə; ði] [deθ] [ɒv; əv] [ˌgælə'leɪəʊ] .

| some | time | after | the | death | of | Galileo | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 时间 | 后 | 这 | 死亡 | 的 | 伽利略 | . |

伽利略去世后不久。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ði] [rɪŋz] , ['sætɜːn; 'sætən] [hæz; həz] [naɪn] ['sætlˌaɪts] [nemd] ,

| In | addition | to | the | rings | , | Saturn | has | nine | satellites | named | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | 这 | 戒指 | , | 土星 | 有 | 九 | 卫星 | 命名 | , |

除了土星环之外，土星还有九颗卫星，它们的名字也已命名。

[ɪn] [ðə; ði] ['ɔːdə(r)] [ɒv; əv] [ðeə(r)] ['dɪstəns] ['aʊtwəd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['plænɪt] , ['maɪməs] , [en'seləˌdəs] ,

| in | the | order | of | their | distance | outward | from | the | planet | , | Mimas | , | Enceladus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 命令 | 的 | 他们的 | 距离 | 向外 | 从 | 这 | 行星 | , | 米马斯 | , | 土卫二 | , |

['tiːθɪs] , [daɪ'əʊni] , ['riːə] ,

| Tethys | , | Dione | , | Rhea | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 忒提斯 | , | 迪翁 | , | 瑞亚 | , |

按距离行星的远近顺序排列：弥玛斯、恩克拉多斯、忒提斯、狄俄涅、瑞亚、

['taɪtn] , [haɪ'pɪərɪən] , [aɪ'æpətəs] [ænd; ənd] ['fiːbi] .

| Titan | , | Hyperion | , | Iapetus | and | Phoebe | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 泰坦 | , | 海伯龙 | , | 伊阿珀托斯 | 和 | 菲比 | . |

泰坦、许珀里翁、伊阿珀托斯和福柏。

[ðə; ði] [lɑːst] - ['menʃ(ə)nd] ['sætəlaɪt] [wɒz; wəz] [dɪ'skʌvəd] [baɪ] ['dʌbljuː] . [eɪtʃ] . ['pɪkərɪŋ] [ɪn] - .

| The | last | - | mentioned | satellite | was | discovered | by | W | . | H | . | Pickering | in | 1899 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最后的 | - | 提及 | 卫星 | 曾是 | 发现 | 经过 | W | . | H | . | 皮克林 | 在 | - | . |

最后提到的那颗卫星是W.H. Pickering于1899年发现的。

[ˌaɪ 'tiː] [ə'raʊzd] [greɪt] ['ɪntrəst] [æt; ət] [ðə; ði] [taɪm] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ˌaɪ 'tiː] [wɒz; wəz] [ðə; ði] [fɜːst] ['sætəlaɪt] [tuː; tə]

| It | aroused | great | interest | at | the | time | because | it | was | the | first | satellite | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 被唤醒 | 伟大的 | 兴趣 | 在 | 这 | 时间 | 因为 | 它 | 曾是 | 这 | 第一的 | 卫星 | 到 |

[biː; bi] [dɪ'skʌvəd] [wɪð] " ['retrəgreɪd] " ['məʊʃn] [ɪn] [ɪts] ['ɔːbɪt] .

| be | discovered | with | " | retrograde | " | motion | in | its | orbit | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 发现 | 和 | " | 逆行 | " | 运动 | 在 | 它是 | 轨道 | . |

当时引起了人们的极大兴趣，因为它是第一颗被发现轨道上存在“逆行”运动的卫星。

[tuː] ['sætlˌaɪts] [ɒv; əv] ['dʒuːpɪtə(r)] [sɪns] [dɪ'skʌvəd] [rɪ'vɒlv] [ɪn] [ðə; ði] [seɪm] [də'rekʃ(ə)n] [ə'raʊnd] [ðeə(r)]

| Two | satellites | of | Jupiter | since | discovered | revolve | in | the | same | direction | around | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 卫星 | 的 | 木星 | 自从 | 发现 | 围绕 | 在 | 这 | 相同的 | 方向 | 大约 | 他们的 |

['praɪməri] .

| primary | . |
|---|---|
| 基本的 | . |

迄今为止发现的两颗木星卫星都围绕着它们的主星朝同一方向运行。

[ðə; ði] ['sætlˌaɪts] [ɒv; əv] ['sætɜːn; 'sætən] [ɑː(r); ə(r)] [ə'prɒksɪmət] [tuː; tə] [ðəʊz] [ɒv; əv] ['dʒuːpɪtə(r)] [ɪn] [saɪz]

| The | satellites | of | Saturn | are | approximate | to | those | of | Jupiter | in | size |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 卫星 | 的 | 土星 | 是 | 近似 | 到 | 那些 | 的 | 木星 | 在 | 尺寸 |

[ænd; ənd] [ɪg'zæktli] ['iːkwəl] [ðem; ðəm] [ɪn] ['nʌmbə(r)] .

| and | exactly | equal | them | in | number | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 确切地 | 平等的 | 他们 | 在 | 数字 | . |

土星的卫星大小与木星的卫星相近，数量也与木星的卫星完全相同。

[ðə; ði] ['lɑːdʒɪst] , ['taɪtn] ,

| The | largest | , | Titan | , |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 最大 | , | 泰坦 | , |

最大的，泰坦，

[ɪz] [θriː] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)][ænd; ənd][kæn; kən][biː; bi] ['iːzəli] [siːn] [wɪð] [ðə; ði] [smɔːlɪst]

| is | three | thousand | miles | in | diameter | and | can | be | easily | seen | with | the | smallest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 三 | 千 | 英里 | 在 | 直径 | 和 | 能 | 是 | 容易地 | 已见 | 和 | 这 | 最小 |

['telɪskoʊps] .

| telescopes | . |
|---|---|
| 望远镜 | . |

它的直径为三千英里，用最小的望远镜也能轻松观测到。

[wɪð] [ə; eɪ][fɔː(r)] - [ɪntʃ] ['telɪskəʊp] [faɪv][ɒv; əv][ðə; ði] ['sætl̩laɪts] [kæn; kən][biː; bi] ['redɪli] [faʊnd] ,

| With | a | four | - | inch | telescope | five | of | the | satellites | can | be | readily | found | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 四 | - | 英寸 | 望远镜 | 五 | 的 | 这 | 卫星 | 能 | 是 | 容易 | 成立 | , |

使用四英寸望远镜可以很容易地找到其中五颗卫星。

[ðəʊ] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][nɒt][æz; əz] ['ɪntrəstɪŋ] [tuː; tə] [əb'zɜːv] [æz; əz][ðə; ði] ['sætl̩laɪts] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)]

| though | they | are | not | as | interesting | to | observe | as | the | satellites | of | Jupiter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 他们 | 是 | 不是 | 作为 | 有趣的 | 到 | 观察 | 作为 | 这 | 卫星 | 的 | 木星 |

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][fɑː(r)][mɔː(r)] ['dɪstənt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] .

| because | they | are | far | more | distant | from | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 他们 | 是 | 远的 | 更多的 | 遥远 | 从 | 这 | 地球 | . |

虽然它们不像木星的卫星那样引人注目，因为它们距离地球远得多。

[ðə; ði] [taɪm] [ðeɪ] [rɪ'kwaɪə(r)] [ - ]

| The | time | they | require | [ | 154 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时间 | 他们 | 要求 | [ | - | ] |

他们需要的时间[154]

[tuː; tə] [meɪk] [wʌn] ['dʒɜːni] [ə'raʊnd] ['sætɜːn; 'sætən] ['veəriz] [frɒm; frəm] ['nɪəli] ['twenti] - [θriː] ['aʊəz]

| to | make | one | journey | around | Saturn | varies | from | nearly | twenty | - | three | hours |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 制作 | 一 | 旅行 | 大约 | 土星 | 变化 | 从 | 几乎 | 二十 | - | 三 | 小时 |

[fɔː(r); fə(r)]['maɪməs] , [ðə; ði] ['nɪərɪst] ,

| for | Mimas | , | the | nearest | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 米马斯 | , | 这 | 最近的 | , |

绕土星一周所需的时间从距离最近的土卫一（Mimas）的近23小时到

[tuː; tə] [ə'prɒksɪmətli] [faɪv] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['twenti] - [fɔː(r)] [deɪz] [fɔː(r); fə(r)] ['fiːbi] , [ðə; ði][məʊst]

| to | approximately | five | hundred | and | twenty | - | four | days | for | Phoebe | , | the | most |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 大约 | 五 | 百 | 和 | 二十 | - | 四 | 天 | 为了 | 菲比 | , | 这 | 最多 |

['dɪstənt] .

| distant | . |
|---|---|
| 遥远 | . |

距离最远的菲比大约需要 524 天。

['sætɜːn; 'sætən][æz; əz] [wel] [æz; əz]['dʒuːpɪtə(r)][ɪz] [mɑːkt] [baɪ] [belts] ['pærəlel] [tuː; tə][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)]

| Saturn | as | well | as | Jupiter | is | marked | by | belts | parallel | to | the | Equator |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 作为 | 出色地 | 作为 | 木星 | 是 | 标记 | 经过 | 腰带 | 平行线 | 到 | 这 | 赤道 |

[ðəʊ] [ðeɪ] [ə'pɪə(r)] [mɔː(r)] [ˌɪndɪ'stɪŋkt] [ðæn; ðən] [ðəʊz] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)][ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði]

| though | they | appear | more | indistinct | than | those | of | Jupiter | on | account | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 他们 | 出现 | 更多的 | 模糊 | 比 | 那些 | 的 | 木星 | 在 | 帐户 | 的 | 这 |

['greɪtə(r)] ['dɪstəns] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] .

| greater | distance | of | Saturn | . |
|---|---|---|---|---|
| 更大的 | 距离 | 的 | 土星 | . |

土星和木星都有平行于赤道的带状结构，但由于土星距离地球更远，所以土星的带状结构看起来比木星的带状结构更不明显。

['sætɜːn; 'sætən]['ɔːlsəʊ][rɪ'zemb(ə)lz]['dʒuːpɪtə(r)][ɪn][ɪts] ['fɪzɪk(ə)l] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ɪz] ['lɑːdʒli] , [ɪf] [nɒt]

| Saturn | also | resembles | Jupiter | in | its | physical | composition | which | is | largely | , | if | not |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 还 | 类似 | 木星 | 在 | 它是 | 身体的 | 作品 | 哪个 | 是 | 很大程度上 | , | 如果 | 不是 |

[ɪn'taɪəli] , ['gæsɪəs] ,

| entirely | , | gaseous | , |
|---|---|---|---|
| 完全 | , | 气态 | , |

土星的物理组成也与木星相似，其大部分（如果不是全部）都是气态的。

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] [ɪk'stri:mli] [ɹɔ:t] ['pɪəriəd][pv; əv][rəʊ'teɪʃ(ə)n][pn][ɪts]['æksɪs] [wɪtʃ] [ɪz] [ə'prɒksɪmətli]

| and | in | the | extremely | short | period | of | rotation | on | its | axis | which | is | approximately |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 极其 | 短的 | 时期 | 的 | 旋转 | 在 | 它是 | 轴 | 哪个 | 是 | 大约 |

[ten] ['aʊəz] .

| ten | hours | . |
|---|---|---|
| 十 | 小时 | . |

并且绕其轴线自转的周期非常短，大约为十个小时。

[ɪn][mɔ:(r)] [weɪz] [ðæn; ðən][wʌn]['sætɜ:n; 'sætən][ɪz][ə; eɪ] ['veri] [ʌn'ju:ʒuəl] ['plænɪt] .

| In | more | ways | than | one | Saturn | is | a | very | unusual | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 更多的 | 方式 | 比 | 一 | 土星 | 是 | 一个 | 非常 | 异常 | 行星 | . |

土星在很多方面都是一颗非常不寻常的行星。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tu:; tə] [pə'zesɪŋ] [æn; ən] [ɪ'nɔ:məs] [rɪŋ] ['sɪstəm] [ˌaɪ 'ti:][ɪz][ðə; ði] ['laɪtɪst] [ɒv; əv][ɔ:l][ðə; ði]

| In | addition | to | possessing | an | enormous | ring | system | it | is | the | lightest | of | all | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | 拥有 | 一个 | 巨大的 | 戒指 | 系统 | 它 | 是 | 这 | 最轻 | 的 | 全部 | 这 |

['plænɪts] ,

| planets | , |
|---|---|
| 行星 | , |

除了拥有庞大的环系外，它还是所有行星中最轻的。

[ɪts] ['densəti] ['bi:ɪŋ] ['əʊnli]['sɪksti] - [θri:] ['hʌndrədθ] [ðæt] [ɒv; əv]['wɔ:tə(r)] , [ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:][ɪz][ðə; ði][məʊst]

| its | density | being | only | sixty | - | three | hundredths | that | of | water | , | and | it | is | the | most |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 密度 | 存在 | 仅有的 | 六十 | - | 三 | 百分之一 | 那 | 的 | 水 | , | 和 | 它 | 是 | 这 | 最多 |

['ɒbleɪt] ,

| oblate | , |
|---|---|
| 扁圆 | , |

它的密度只有水的百分之六十三，而且它是最扁的。

[ɪts] ['flætnɪŋ] [æt; ət][ðə; ði][pəulz] [ ə'maunt ] ['nɪəli] [tu:; tə][wʌn] - [tenθ] [ɒv; əv][ɪts][daɪ'æmɪtə(r)] .

| its | flattening | at | the | poles | amounting | nearly | to | one | - | tenth | of | its | diameter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 扁平化 | 在 | 这 | 杆子 | 金额 | 几乎 | 到 | 一 | - | 第十 | 的 | 它是 | 直径 | . |

其两极的扁平程度几乎达到其直径的十分之一。

[ɪts][ɪ'kweɪtə(r)][ɪz][mɔ:(r)] ['haɪli] [ɪn'klaɪnd] [tu:; tə][ɪts] ['ɔ:bɪt] [ðæn; ðən][ɪz][ðə; ði] [keɪs] [wɪð] ['eni] ['ʌðə(r)] ['plænɪt]

| Its | equator | is | more | highly | inclined | to | its | orbit | than | is | the | case | with | any | other | planet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 赤道 | 是 | 更多的 | 高度 | 倾斜 | 到 | 它是 | 轨道 | 比 | 是 | 这 | 案件 | 和 | 任何 | 其他 | 行星 |

,

| , |
|---|
| , |

与其他任何行星相比，它的赤道与轨道的倾斜角度都更大。

[nɒt]['i:v(ə)n] [ɪk'septɪŋ] [ðə; ði] [ɜ:θ] [ænd; ənd][mɑ:z] .

| not | even | excepting | the | earth | and | Mars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不是 | 甚至 | 除外 | 这 | 地球 | 和 | 火星 | . |

甚至连地球和火星也包括在内。

[fɔ:(r); fə(r)] [ðɪs] ['ri:z(ə)n] [ɪts] ['si:zən(ə)l] ['tʃeɪndʒɪz] [ɑ:(r); ə(r)] ['veri] [greɪt] ,

| For | this | reason | its | seasonal | changes | are | very | great | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 原因 | 它是 | 季节性 | 变化 | 是 | 非常 | 伟大的 | , |

因此，它的季节变化非常显著。

[ɪn] [mɑ:kt] ['kɒntrɑ:st][tu:; tə]['dʒu:pɪtə(r)] [hu:z] [ɪ'kweɪtə(r)][laɪz] ['veri] ['nɪəli] [ɪn][ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ɪts]

| in | marked | contrast | to | Jupiter | whose | equator | lies | very | nearly | in | the | plane | of | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 标记 | 对比 | 到 | 木星 | 谁 | 赤道 | 谎言 | 非常 | 几乎 | 在 | 这 | 飞机 | 的 | 它是 |

['ɔ:bɪt] .

| orbit | . |
|---|---|
| 轨道 | . |

与木星形成鲜明对比的是，木星的赤道几乎位于其轨道平面内。

[sɪns] ['sætɜːn; 'sætən][ɪz][səʊ][fɑː(r)] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [rɪ'siːvz] ['əʊnli][wʌn] ['naɪntiəθ]

| Since | Saturn | is | so | far | away | from | the | sun | that | it | receives | only | one | ninetieth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 土星 | 是 | 所以 | 远的 | 离开 | 从 | 这 | 太阳 | 那 | 它 | 接收 | 仅有的 | 一 | 第九十 |

[æz; əz] [mʌtʃ] [lait] [ænd; ənd] [hiːt] [pə(r)]['juːnɪt]['eəriə][æz; əz][ðə; ði] [ɜːθ] ,

| as | much | light | and | heat | per | unit | area | as | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 很多 | 光 | 和 | 热 | 每 | 单元 | 区域 | 作为 | 这 | 地球 | , |

由于土星距离太阳非常遥远，其单位面积接收到的光和热只有地球的九十分之一，

[ɪts]['aʊtə(r)] ['gæsiəs] ['sɜːfɪs] [mʌst; məst][biː; bi] [ɪk'striːmli] [kəʊld] [ən'les] [kən'sɪdərəb(ə)l] [hiːt] [ɪz]

| its | outer | gaseous | surface | must | be | extremely | cold | unless | considerable | heat | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 外 | 气态 | 表面 | 必须 | 是 | 极其 | 寒冷的 | 除非 | 大量 | 热 | 是 |

[kən'veɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [frɒm; frəm] [wɪ'ðɪn] [ɪts] [hɒt] [ɪn'tɪəriə(r)] .

| conveyed | to | the | surface | from | within | its | hot | interior | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 传递 | 到 | 这 | 表面 | 从 | 之内 | 它是 | 热的 | 内部的 | . |

除非其炽热的内部向外传递大量热量，否则其外部气态表面必定非常冷。

[ðə; ði] [leɪt] [prɒf] . ['ləʊəl] [kən'kluːdɪd] [frɒm; frəm] ['sɜːt(ə)n] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [meɪd] [æt; ət] ['flægstɑːf] ,

| The | late | Prof | . | Lowell | concluded | from | certain | observations | made | at | Flagstaff | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 晚的 | 教授 | . | 洛厄尔 | 结束 | 从 | 肯定 | 观察 | 制成 | 在 | 弗拉格斯塔夫 | , |

['ærɪz] . ,

| Ariz | . | , |
|---|---|---|
| 亚利桑那州 | . | , |

已故的洛厄尔教授根据他在亚利桑那州弗拉格斯塔夫所做的一些观察得出结论：

[ðæt] ['sætɜːn; 'sætən][ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] ['leɪəz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['densəti] [ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] [ - ]

| that | Saturn | is | composed | of | layers | of | different | densities | and | that | the | [ | 155 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 土星 | 是 | 由 | 的 | 层 | 的 | 不同的 | 密度 | 和 | 那 | 这 | [ | - | ] |

土星由不同密度的层组成，并且[155]

['ɪnə(r)] ['leɪəz] [ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)] ['flætnd] [æt; ət][ðə; ði] [pəulz] [ænd; ənd][rəʊ'teɪt][fɑːstə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði]

| inner | layers | are | more | flattened | at | the | poles | and | rotate | faster | than | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 内 | 层 | 是 | 更多的 | 扁平的 | 在 | 这 | 杆子 | 和 | 旋转 | 快点 | 比 | 这 |

['aʊtə(r)] ['leɪəz] .

| outer | layers | . |
|---|---|---|
| 外 | 层 | . |

内层在两极更扁平，旋转速度比外层快。

[mɑːkt] [ˌverɪ'eʃən] [ɪn][ðə; ði]['kʌlə(r)][ænd; ənd] ['braɪtnəs] [ɒv; əv][ðə; ði] [bɔːl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪt] [hæv; həv]

| Marked | variations | in | the | color | and | brightness | of | the | ball | of | the | planet | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 标记 | 变体 | 在 | 这 | 颜色 | 和 | 亮度 | 的 | 这 | 球 | 的 | 这 | 行星 | 有 |

[biːn] ['nəʊtɪd][frɒm; frəm] [taɪm] [tuː; tə] [taɪm] .

| been | noted | from | time | to | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 到过 | 著名的 | 从 | 时间 | 到 | 时间 | . |

人们不时会注意到该行星球体的颜色和亮度出现明显变化。

[ɪn] - [əb'zɜːrvər] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] [dɪ'skraɪbd] [ðə; ði] ['plænɪt] [æz; əz] ['pɪŋkɪʃ] - [braʊn] [ænd; ənd]

| In | 1916 | observers | of | Saturn | described | the | planet | as | pinkish | - | brown | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | - | 观察员 | 的 | 土星 | 描述 | 这 | 行星 | 作为 | 粉红色 | - | 棕色的 | 和 |

[kən'spɪkjuəsli] [dɑːkə] [ðæn; ðən][ðə; ði] [braɪtə] ['pɔːʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪŋz] .

| conspicuously | darker | than | the | brighter | portions | of | the | rings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显眼地 | 较暗 | 比 | 这 | 更亮 | 部分 | 的 | 这 | 戒指 | . |

1916 年，土星观测者将这颗行星描述为粉棕色，并且明显比土星环中较亮的部分颜色更深。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'liːvd] [ðæt] [ðiːz] ['veri] ['nəʊtɪsəb(ə)l] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði]['kʌlə(r)][ænd; ənd] ['braɪtnəs] [ɒv; əv]

| It | is | believed | that | these | very | noticeable | changes | in | the | color | and | brightness | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | 那 | 这些 | 非常 | 显 | 变化 | 在 | 这 | 颜色 | 和 | 亮度 | 的 |

['sætɜːn; 'sætən][ɑː(r); ə(r)] [djuː] [tuː; tə] [slaɪt] ,

| Saturn | are | due | to | slight | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 是 | 到期的 | 到 | 轻微 | , |

人们认为，土星颜色和亮度的这些非常明显的变化是由于轻微的.....

[ɪ'regjələ(r)] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌreɪdi'eɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [wɪtʃ] [set] [ʌp] ['sɜːt(ə)n]

| irregular | changes | in | the | intensity | of | the | radiations | of | the | sun | which | set | up | certain |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不规律的 | 变化 | 在 | 这 | 强度 | 的 | 这 | 辐射 | 的 | 这 | 太阳 | 哪个 | 放 | 向上 | 肯定 |

['sekənd(ə)ri] [ɪ'fekts] [ɪn][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] .

| secondary | effects | in | the | atmosphere | of | the | planets | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 次要 | 效果 | 在 | 这 | 气氛 | 的 | 这 | 行星 | . |

太阳辐射强度的不规则变化会对行星大气层产生某些次生影响。

['sɪmələ(r)] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn]['kʌlə(r)][ænd; ənd] ['braɪtnəs] [hæv; həv] [biːn] [əb'zɜːvd] ['ɔːlsəʊ][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv]

| Similar | changes | in | color | and | brightness | have | been | observed | also | in | the | case | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 相似的 | 变化 | 在 | 颜色 | 和 | 亮度 | 有 | 到过 | 观察到 | 还 | 在 | 这 | 案件 | 的 |

['dʒuːpɪtə(r)] . [ - ]

| Jupiter | . | [ | 156 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 木星 | . | [ | - | ] |

木星也出现了类似的颜色和亮度变化。[156]

[ˌɛks'ɛks'aɪ]

| XXI |
|---|
| 二十一 |

二十一世纪

[ɪz][ðə; ði] [muːn] [ə; eɪ] [ded] [wɜːld] ?

| IS | THE | MOON | A | DEAD | WORLD | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 月亮 | 一个 | 死的 | 世界 | ? |

月球是一个死寂的世界吗?

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [ə; eɪ]['dʒen(ə)rəli] [ək'septɪd] [bɪ'liːf] [ə'mʌŋ] [ə'strɔnəməz] [fɔː(r); fə(r)] [j'iəz] [ðæt] [ðə; ði]

| It | has | been | a | generally | accepted | belief | among | astronomers | for | years | that | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 一个 | 一般来说 | 公认 | 信仰 | 之中 | 天文学家 | 为了 | 年 | 那 | 这 |

[muːn] [ɪz][ə; eɪ] [ded] [wɜːld] [dɪ'vɔɪd] [ɒv; əv][eə(r)][ænd; ənd]['wɔːtə(r)][ænd; ənd][səʊ] ,

| moon | is | a | dead | world | devoid | of | air | and | water | and | so | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月亮 | 是 | 一个 | 死的 | 世界 | 缺乏 | 的 | 空气 | 和 | 水 | 和 | 所以 | , |

多年来，天文学家普遍认为月球是一个死寂的世界，没有空气和水，因此，

[ˌnesə'serəli] , ['laɪfləs] .

| necessarily | , | lifeless | . |
|---|---|---|---|
| 一定 | , | 无生命 | . |

必然是死气沉沉的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['sɜːt(ə)n] [ðæt] [ðə; ði] [muːn] [hæz; həz][nəʊ] [ɪk'stensɪv] ['ætməsfɪə(r)] [sʌtʃ] [æz; əz] [ɪn'veləps] ['aʊə(r)]

| It | is | certain | that | the | moon | has | no | extensive | atmosphere | such | as | envelops | our |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 肯定 | 那 | 这 | 月亮 | 有 | 不 | 广泛的 | 气氛 | 这样的 | 作为 | 信封 | 我们的 |

[əʊn] ['plænɪt] .

| own | planet | . |
|---|---|---|
| 自己的 | 行星 | . |

可以肯定的是，月球没有像地球那样浓厚的大气层。

[ðeə(r)] [ɪz] [ə'bʌndənt] [pruːf] [ɒv; əv] [ðɪs] [fækt] .

| There | is | abundant | proof | of | this | fact | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 丰富 | 证明 | 的 | 这 | 事实 | . |

这一点有大量的证据可以证明。

[ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['luːnə(r)] [dɪsk] [ɪz][klɪə(r)] - [kʌt] .

| The | edge | of | the | lunar | disk | is | clear | - | cut | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 边缘 | 的 | 这 | 月球 | 磁盘 | 是 | 清除 | - | 切 | . |

月球圆盘的边缘非常清晰。

[wen'evə(r)] , [æz; əz] ['hæpənz] ['friːkwəntli] ,

| Whenever | , | as | happens | frequently | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 每当 | , | 作为 | 发生 | 频繁地 | , |

无论何时，这种情况经常发生，

[ðə; ði] [muːn] ['pɑːsɪz] [bɪ'twiːn] [ˌjuː 'es][ænd; ənd][ə; eɪ][stɑː(r)][ðə; ði] [ˌdɪsə'pɪərəns] [ɒv; əv][ðə; ði][stɑː(r)][ɪz]

| the | moon | passes | between | us | and | a | star | the | disappearance | of | the | star | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 通过 | 之间 | 我们 | 和 | 一个 | 星星 | 这 | 消失 | 的 | 这 | 星星 | 是 |

[ˌɪnstən'teɪniəs] .

| instantaneous | . |
|---|---|
| 瞬间 | . |

当月亮运行到我们和一颗恒星之间时，恒星瞬间消失。

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ]['grædʒuəl] ['dɪmɪŋ] [ɔː(r)] [rɪ'frækʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːrz] [laɪt] [baɪ] [ˌætməs'ferɪk] ['veɪpəz] .

| There | is | no | gradual | dimming | or | refraction | of | the | star's | light | by | atmospheric | vapors | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 逐渐地 | 调光 | 或者 | 折射 | 的 | 这 | 明星的 | 光 | 经过 | 大气 | 蒸汽 | . |

大气中的水蒸气不会使恒星的光线逐渐变暗或发生折射。

[mɔːr'əʊvə(r)] , ['luːnə(r)] ['ʃædəʊz] [ɑː(r); ə(r)] [hɑːʃ] [ænd; ənd] [blæk] .

| Moreover | , | lunar | shadows | are | harsh | and | black | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 而且 | , | 月球 | 阴影 | 是 | 残酷的 | 和 | 黑色的 | . |

此外，月影浓重而漆黑。

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] ['evɪdəns] [ɒv; əv] [dɪ'fjuːʒn] [ɒv; əv] [laɪt] [ɒn][ðə; ði] [muːn] [baɪ] [ˌætməs'ferɪk] ['gæsɪz] .

| There | is | no | evidence | of | diffusion | of | light | on | the | moon | by | atmospheric | gases | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 证据 | 的 | 扩散 | 的 | 光 | 在 | 这 | 月亮 | 经过 | 大气 | 气体 | . |

没有证据表明月球大气中的气体对光线造成散射。

[ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)][ɔː(r)]['wɔːtə(r)]['veɪpə(r)][ɒn][ðə; ði]['vɪzəb(ə)l] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] ,

| The | absence | of | water | or | water | vapor | on | the | visible | surface | of | the | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 缺席 | 的 | 水 | 或者 | 水 | 汽 | 在 | 这 | 可见的 | 表面 | 的 | 这 | 月亮 | , |

月球可见表面没有水或水蒸气，

[æt; ət] [liːst] [ɪn] ['eni] [ə'priːʃəb(ə)l] ['kwɒntəti] ,

| at | least | in | any | appreciable | quantity | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 至少 | 在 | 任何 | 值得赞赏 | 数量 | , |

至少在任何可观的数量上，

[ɪz] ['pleɪnli] ['evɪdənt] [tuː; tə] ['eniwʌn] [huː] [əb'zəːvz] [ðə; ði] [muːn] [θruː] [ðə; ði] ['telɪskəʊp] .

| is | plainly | evident | to | anyone | who | observes | the | moon | through | the | telescope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 显然 | 明显 | 到 | 任何人 | WHO | 观察 | 这 | 月亮 | 通过 | 这 | 望远镜 | . |

任何通过望远镜观察月亮的人都能清楚地看到这一点。

['iːv(ə)n] [wɪð] [smɔːl] ['telɪskoʊps] ,

| Even | with | small | telescopes | , |
|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 和 | 小的 | 望远镜 | , |

即使使用小型望远镜，

['ɒbdʒɪkts] [faɪv] [maɪlz] [ɔː(r)][səʊ][ɪn][daɪ'æmɪtə(r)][kæn; kən][biː; bi] ['redɪli] [dɪ'tektɪd] [ænd; ənd] [klaʊdz] ['drɪftɪŋ]

| objects | five | miles | or | so | in | diameter | can | be | readily | detected | and | clouds | drifting |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 对象 | 五 | 英里 | 或者 | 所以 | 在 | 直径 | 能 | 是 | 容易 | 检测到 | 和 | 云 | 漂流 |

['əʊvə(r)][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [kʊd; kəd][nɒt] ['pɒsəbli] [ɪ'skeɪp] ['aʊə(r)] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [ɪf] [ðeɪ] [ɪg'zɪstɪd] .

| over | the | surface | could | not | possibly | escape | our | observation | if | they | existed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超过 | 这 | 表面 | 可以 | 不是 | 可能 | 逃脱 | 我们的 | 观察 | 如果 | 他们 | 存在 | . |

直径约五英里的物体很容易被探测到，如果存在的话，漂浮在地表上的云层也不可能逃过我们的观测。

['bɒdɪz] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] , [greɪt] [ɔː(r)] [smɔːl] ,

| Bodies | of | water | , | great | or | small | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 身体 | 的 | 水 | , | 伟大的 | 或者 | 小的 | , |

水体，无论大小，

[wʊd] [biː; bi] ['pleɪnli] ['vɪzəb(ə)l][ænd; ənd] [wʊd] [bɪ'saɪdz] [gɪv] [raɪz] [tuː; tə]['wɔːtə(r)]['veɪpə(r)][ænd; ənd]

| would | be | plainly | visible | and | would | besides | give | rise | to | water | vapor | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会 | 是 | 显然 | 可见的 | 和 | 会 | 除了 | 给 | 上升 | 到 | 水 | 汽 | 和 |

[klaʊdz] ,

| clouds | , |
|---|---|
| 云 | , |

将会清晰可见，并且还会产生水蒸气和云。

[wɪtʃ] [wiː; wi] [wʊd] [nɒt] [feɪl] [tuː; tə] [dɪ'tekt] . [ - ]

| which | we | would | not | fail | to | detect | . | [ | 157 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 我们 | 会 | 不是 | 失败 | 到 | 探测 | . | [ | - | ] |

我们绝不会错过任何线索。[157]

[sɪns] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [muːn] [ɪz] [ʌn'skriːnd] [baɪ] [eə(r)] [ænd; ənd] ['wɔːtə(r)] ['veɪpə(r)] [tuː; tə]

| Since | the | surface | of | the | moon | is | unscreened | by | air | and | water | vapor | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 月亮 | 是 | 未经筛选 | 经过 | 空气 | 和 | 水 | 汽 | 到 |

[əb'zɔːb] [ðə; ði] ['ɪnkʌmɪŋ] [reɪz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [sʌn] ,

| absorb | the | incoming | rays | from | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 吸收 | 这 | 即将到来 | 射线 | 从 | 这 | 太阳 | , |

由于月球表面没有空气和水蒸气的遮蔽来吸收太阳光线，

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['aʊtgəʊɪŋ] [ˌreɪdi'eɪʃn] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] ,

| and | the | outgoing | radiations | from | the | surface | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 外向 | 辐射 | 从 | 这 | 表面 | , |

以及地表向外辐射的辐射，

[ðə; ði] [ɛkstɹ'iːmz] [ɒv; əv] ['temprətʃə(r)] [bɪ'twiːn] [deɪ] [ænd; ənd] [naɪt] [ɑː(r); ə(r)] ['veri] [greɪt] ,

| the | extremes | of | temperature | between | day | and | night | are | very | great | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 极端情况 | 的 | 温度 | 之间 | 天 | 和 | 夜晚 | 是 | 非常 | 伟大的 | , |

昼夜温差非常大。

[ænd; ənd] [ɑː(r); ə(r)] [ɔːg'mentɪd] [baɪ] [ðə; ði] [fækt] [ðæt] [ðə; ði] ['luːnə(r)] [deɪ] ['iːkwəlz] [ðə; ði] ['luːnə(r)] [mʌnθ] [ɪn]

| and | are | augmented | by | the | fact | that | the | lunar | day | equals | the | lunar | month | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 增强 | 经过 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 月球 | 天 | 等于 | 这 | 月球 | 月 | 在 |

[leŋkθ; leŋθ] ,

| length | , |
|---|---|
| 长度 | , |

此外，农历日与农历月的长度相等这一事实也进一步增强了这种规律性。

[səʊ] [ðæt] [ˌfɔː'tiːn] [deɪz] [ɒv; əv] [ʌn'tempəd] [hiːt] [ɑː(r); ə(r)] ['fɒləʊd] [baɪ] [ˌfɔː'tiːn] [deɪz] [ɒv; əv] ['frɪdʒɪd]

| so | that | fourteen | days | of | untempered | heat | are | followed | by | fourteen | days | of | frigid |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 那 | 十四 | 天 | 的 | 未淬火的 | 热 | 是 | 随后 | 经过 | 十四 | 天 | 的 | 寒冷 |

['dɑːknəs] .

| darkness | . |
|---|---|
| 黑暗 | . |

因此，十四天的酷热之后，紧接着是十四天的严寒黑暗。

[ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] [ˌreɪdi'eɪʃn] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [muːnz] ['sɜːfɪs] ['djʊərɪŋ] ['təʊt(ə)l]

| Observations | of | the | rate | of | radiation | from | the | moon's | surface | during | total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察 | 的 | 这 | 速度 | 的 | 辐射 | 从 | 这 | 月亮的 | 表面 | 期间 | 全部的 |

[i'klipsiz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [muːn] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ðə; ði] [muːnz] [ˌreɪdi'eɪʃn] [ɪz] ['veri] ['ræpɪd] ,

| eclipses | of | the | moon | indicate | that | the | moon's | radiation | is | very | rapid | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日食 | 的 | 这 | 月亮 | 表明 | 那 | 这 | 月亮的 | 辐射 | 是 | 非常 | 迅速的 | , |

对月全食期间月球表面辐射速率的观测表明，月球辐射速率非常快。

[ænd; ənd] [ðæt] [ɪts] ['temprətʃə(r)] ['djʊərɪŋ] [ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['luːnə(r)] [deɪ] ['prɒbəbli] [ə'prəʊtʃɪz]

| and | that | its | temperature | during | the | height | of | the | lunar | day | probably | approaches |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 它是 | 温度 | 期间 | 这 | 高度 | 的 | 这 | 月球 | 天 | 大概 | 方法 |

200° [ef] . ,

| 200° | F | . | , |
|---|---|---|---|
| 200° | F | . | , |

月球正午时分的温度可能接近华氏200度。

[waɪl] [æt; ət] [ðə; ði] ['luːnə(r)] ['mɪdnaɪt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [hæv; həv] ['fɔːlən] [tuː; tə] 100° [brˈləʊ] ['zɪərəʊ] [ef] . , [ɔː(r)]

| while | at | the | lunar | midnight | it | may | have | fallen | to | 100° | below | zero | F | . | , | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 在 | 这 | 月球 | 午夜 | 它 | 可能 | 有 | 倒下 | 到 | 100° | 以下 | 零 | F | . | , | 或者 |

['iːv(ə)n] ['ləʊə(r)] .

| even | lower | . |
|---|---|---|
| 甚至 | 降低 | . |

而在月球午夜时分，气温可能会降至零下 100 华氏度，甚至更低。

[wɪð] [eə(r)][ænd; ənd]['wɔːtə(r)][bəuθ] ['lækɪŋ] [ænd; ənd] [sʌtʃ] [ɛkstɹ'iːmz] [ɒv; əv] ['temprətʃə(r)] [ɪg'zɪstɪŋ]
**With** **air** **and** **water** **both** **lacking** **and** **such** **extremes** **of** **temperature** **existing**
和 空气 和 水 两个都 缺乏 和 这样的 极端情况 的 温度 现存的
[waɪ] [ʃʊd; ʃəd] [wiː; wi] ['sɪəriəsli] [kən'sɪdə(r)][ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv] [laɪf] [ɒn][ðə; ði] [muːn] ?
**why** **should** **we** **seriously** **consider** **the** **question** **of** **life** **on** **the** **moon** **?**
为什么 应该 我们 严重地 考虑 这 问题 的 生活 在 这 月亮 ?

月球上既缺乏空气又缺乏水，而且温度极端恶劣，我们为什么要认真考虑月球上是否存在生命这个问题呢?

[ðɪs] [ɪz][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [vjuː] [ɒv; əv][ðə; ði][mə'dʒɒrəti][ɒv; əv] [ə'strɔnəməz] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [ siːm ] [wel]
**This** **is** **the** **point** **of** **view** **of** **the** **majority** **of** **astronomers** **and** **it** **seems** **well**
这 是 这 观点 的 看法 的 这 多数 的 天文学家 和 它 似乎 出色地
['teɪkən] .
**taken** **.**
已采取 .

这是大多数天文学家的观点，而且这种观点似乎很有道理。

[jet] ['meni] [ə'strɔnəməz] [huː] [hæv; həv] [meɪd] [ə; eɪ] ['speʃ(ə)l] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði]['luːnə(r)] ['sɜːfɪs]
**Yet** **many** **astronomers** **who** **have** **made** **a** **special** **study** **of** **the** **lunar** **surface**
然而 许多 天文学家 WHO 有 制成 一个 特别的 学习 的 这 月球 表面
[fɔː(r); fə(r)] [j'iəz] ['ʌndə(r)][ɔːl] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] [ɪˌluːmɪ'neɪʃn] [ænd; ənd] [feɪz] ,
**for** **years** **under** **all** **conditions** **of** **illumination** **and** **phase** **,**
为了 年 在下面 全部 状况 的 照明 和 阶段 ,

然而，许多天文学家多年来在各种光照和相位条件下对月球表面进行了专门研究，

[ænd; ənd][hæv; həv][məʊst] ['keəfəli] [əb'zɜːvd] [ænd; ənd] [mæpt] [ænd; ənd] [f'əʊtəgɹˌæfd] [ɪts]
**and** **have** **most** **carefully** **observed** **and** **mapped** **and** **photographed** **its**
和 有 最多 小心 观察到 和 已映射 和 拍摄 它是
[ˌkærəktə'rɪstɪk] ['mɑːkiŋz] ,
**characteristic** **markings** **,**
特征 标记 ,

并已非常仔细地观察、绘制和拍摄了它的特征标记，

[ɑː(r); ə(r)] [ə'griːd] [ðæt] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] ['evɪdənsɪz] [ðæt] ['tʃeɪndʒɪz] [ɑː(r); ə(r)] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [ɒn][ðə; ði] [muːn]
**are** **agreed** **that** **there** **are** **evidences** **that** **changes** **are** **taking** **place** **on** **the** **moon**
是 同意 那 那里 是 证据 那 变化 是 采取 地方 在 这 月亮
,
**,**
,

人们一致认为有证据表明月球上正在发生变化。

[ænd; ənd] ['riːs(ə)ntli] [prɒf] . ['dʌbljuː] . [eɪtʃ] . ['pɪkərɪŋ] [hæz; həz] [ɪk'sprest] [ðə; ði] [bɪ'liːf] , [səb'stænʃieɪtɪd]
**and** **recently** **Prof** **.** **W** **.** **H** **.** **Pickering** **has** **expressed** **the** **belief** **,** **substantiated**
和 最近 教授 . W . H . 皮克林 有 表达 这 信仰 , 已证实
[baɪ] ['drɔːɪŋz] ,
**by** **drawings** **,**
经过 图画 ,

最近，WH Pickering教授也表达了类似的观点，并辅以图纸佐证：

[ðæt] [ðeə(r)] [ɪz][ə; eɪ] [prə'gresɪv] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv]['kʌlə(r)][ɔː(r)] ['dɑːkənɪŋ] [wɪ'ðɪn] ['sɜːt(ə)n] ['luːnə(r)] ['kreɪtəz]
**that** **there** **is** **a** **progressive** **change** **of** **color** **or** **darkening** **within** **certain** **lunar** **craters**
那 那里 是 一个 进步 改变 的 颜色 或者 变暗 之内 肯定 月球 陨石坑
[wɪð] [ðə; ði] [əd'vɑːns] [ɒv; əv][ðə; ði]['luːnə(r)] [deɪ] ,
**with** **the** **advance** **of** **the** **lunar** **day** **,**
和 这 进步 的 这 月球 天 ,

随着月昼的推移，某些月球陨石坑的颜色会逐渐发生变化或变暗。

['ɪndɪkeɪtɪŋ] , [ɪn][hɪz; ɪz] [ə'pɪnjən] , [ə; eɪ]['ræpɪd] [vedʒɪ'teɪʃənl] [grəʊθ] [ðæt] [sprɪŋz] [ʌp] [ɪn][ðə; ði] [haɪt]

| indicating | , | in | his | opinion | , | a | rapid | vegetational | growth | that | springs | up | in | the | height |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 表明 | , | 在 | 他的 | 观点 | , | 一个 | 迅速的 | 植物 | 生长 | 那 | 弹簧 | 向上 | 在 | 这 | 高度 |

[ɒv; əv] [ - ]

| of | [ | 158 | ] |
|---|---|---|---|
| 的 | [ | - | ] |

在他看来，这表明植物在高度上迅速生长[158]

[ðə; ði]['luːnə(r)] [deɪ] [ænd; ənd] [daɪz] [aʊt] [æz; əz] [ðə; ði]['luːnə(r)] [naɪt] [ə'prəʊtʃɪz] .

| the | lunar | day | and | dies | out | as | the | lunar | night | approaches | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月球 | 天 | 和 | 死亡 | 出去 | 作为 | 这 | 月球 | 夜晚 | 方法 | . |

月亮从白昼开始，随着月夜的临近而逐渐消失。

[sʌm; səm] [j'iəz] [ə'gəʊ] ['sɜːt(ə)n] [ˌselɪ'nɒgrəfə] [sə'dʒestid] [ðæt] [ðeə(r)] [maɪt] [ɪg'zɪst][ɪn][ðə; ði]

| Some | years | ago | certain | selenographers | suggested | that | there | might | exist | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 年 | 前 | 肯定 | 月相学家 | 建议 | 那 | 那里 | 可能 | 存在 | 在 | 这 |

['nʌmbələs] ['kreɪtə(r)] - [pɪts] [ænd; ənd] ['kreɪtəz] ,

| numberless | crater | - | pits | and | craters | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 无数 | 火山口 | - | 坑 | 和 | 陨石坑 | , |

几年前，一些月相学家提出，在数不胜数的陨石坑和陨石坑中可能存在着……

[ɪn][ðə; ði] [diːp] - ['laɪɪŋ] ['mærɪə][ɔː(r)] " ['siːz] ,

| in | the | deep | - | lying | maria | or | " | seas | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 深的 | - | 说谎 | 玛丽亚 | 或者 | " | 海域 | , |

在深海或“海域”中，

" [ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] [kleft] [ænd; ənd] [ ril ] [ænd; ənd] [kræks] [ðæt] [fɔːm] ['ɪntrɪkət] ['sɪstəmz] [ɔːl]['əʊvə(r)]

| " | and | in | the | clefts | and | rills | and | cracks | that | form | intricate | systems | all | over |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 和 | 在 | 这 | 裂隙 | 和 | 小溪 | 和 | 裂缝 | 那 | 形式 | 错综复杂 | 系统 | 全部 | 超过 |

[ðə; ði]['luːnə(r)] ['sɜːfɪs] ,

| the | lunar | surface | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 月球 | 表面 | , |

“在月球表面各处错综复杂的裂缝、沟壑和缝隙中，

['sɜːt(ə)n] [ˌekshə'leɪʃn] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ænd; ənd] ['hevi] ['veɪpəz] [ɪn'kluːdɪŋ] ['pɒsəbli] ['kɑːbən]

| certain | exhalations | from | the | surface | and | heavy | vapors | including | possibly | carbon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 肯定 | 呼气 | 从 | 这 | 表面 | 和 | 重的 | 蒸汽 | 包括 | 可能 | 碳 |

[daɪ'ɒksaɪd][ænd; ənd]['wɔːtə(r)]['veɪpə(r)][tuː; tə]['tempə(r)][ðə; ði] [ɛkstɹ'iːmz] [ɒv; əv][ðə; ði] [lɒŋ] ['luːnə(r)] [deɪz]

| dioxide | and | water | vapor | to | temper | the | extremes | of | the | long | lunar | days |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二氧化硫 | 和 | 水 | 汽 | 到 | 脾气 | 这 | 极端情况 | 的 | 这 | 长的 | 月球 | 天 |

[ænd; ənd] [naɪt] [ænd; ənd] ['fɜːnɪʃ] [ðə; ði] ['nesəsəri] ['miːdiəm] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [sə'pɔːt] [ɒv; əv] ['sɜːt(ə)n]

| and | night | and | furnish | the | necessary | medium | for | the | support | of | certain |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 夜晚 | 和 | 提供 | 这 | 必要的 | 中等的 | 为了 | 这 | 支持 | 的 | 肯定 |

[fɔːmz] [ɒv; əv]['ænɪm(ə)l][ænd; ənd]['vedʒtəb(ə)l] [laɪf] .

| forms | of | animal | and | vegetable | life | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 表格 | 的 | 动物 | 和 | 蔬菜 | 生活 | . |

月球表面会呼出一些气体，其中可能含有二氧化碳和水蒸气，这些气体可以缓解月球漫长昼夜的极端气候，并为某些动植物生命的生存提供必要的环境。

['meni] [ə'strɔnəməz] , [ɪn'kluːdɪŋ] [ə; eɪ]['nʌmbə(r)] [huː] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] [ɪn] ['sɪmpəθi] [wɪð] [ðə; ði] [ə'bʌv]

| Many | astronomers | , | including | a | number | who | are | not | in | sympathy | with | the | above |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 天文学家 | , | 包括 | 一个 | 数字 | WHO | 是 | 不是 | 在 | 同情 | 和 | 这 | 多于 |

[vjuː] ,

| view | , |
|---|---|
| 看法 | , |

许多天文学家，包括一些不认同上述观点的天文学家，

[bɪ'liːv] [ðæt] [snəʊ] [ænd; ənd][aɪs][ɪg'zɪst][ɒn][ðə; ði] [muːn] ,

| believe | that | snow | and | ice | exist | on | the | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 相信 | 那 | 雪 | 和 | 冰 | 存在 | 在 | 这 | 月亮 | , |

相信月球上有冰雪。

['i:v(ə)n] [ðəʊ] ['wɔ:tə(r)][ɪn][ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv]['lɪkwɪd][ænd; ənd]['veɪpə(r)][ɪz][nɒt] [əb'zɜ:vəbl] .

| even | though | water | in | the | form | of | liquid | and | vapor | is | not | observable | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 尽管 | 水 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 液体 | 和 | 汽 | 是 | 不是 | 可观察的 | . |

即使液态和气态的水都无法被直接观察到。

[ɔ:l] [ðə; ði] [ɪk'stri:mli] ['brɪliənt] ['pɔ:ʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sɜ:fɪs] , [ə'kɔ:dɪŋ] [tu:; tə][sʌm; səm] [ə'strɔnəməz]

| All | the | extremely | brilliant | portions | of | the | surface | , | according | to | some | astronomers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 极其 | 杰出的 | 部分 | 的 | 这 | 表面 | , | 根据 | 到 | 一些 | 天文学家 |

,

,

,

根据一些天文学家的说法，地表所有极其明亮的部分，

[ɑ:(r); ə(r)] ['kʌvəd] [wɪð] [snəʊ] [ænd; ənd][aɪs] .

| are | covered | with | snow | and | ice | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 涵盖 | 和 | 雪 | 和 | 冰 | . |

被冰雪覆盖。

['sɜ:t(ə)nli] ,

| Certainly | , |
|---|---|
| 当然 | , |

当然，

[sʌm; səm] ['pɔ:ʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [mu:nz] ['sɜ:fɪs] [rɪ'flekt] ['sʌnlaɪt] [æz; əz] ['brɪliəntli] [æz; əz] [ɪf] [ðeɪ]

| some | portions | of | the | moon's | surface | reflect | sunlight | as | brilliantly | as | if | they |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 部分 | 的 | 这 | 月亮的 | 表面 | 反映 | 阳光 | 作为 | 精彩 | 作为 | 如果 | 他们 |

[wɜ:(r); wə(r)] ['kʌvəd] [wɪð] ['freʃli] ['fɔ:lən] [snəʊ] ,

| were | covered | with | freshly | fallen | snow | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 涵盖 | 和 | 新鲜的 | 倒下 | 雪 | , |

月球表面的某些部分反射阳光的效果就像覆盖着一层新雪一样明亮。

[waɪl] ['ʌðə(r)] ['pɔ:ʃənz] [ə'pɪə(r)] [tu:; tə][bi:; bi] [blæk] [baɪ]['kɒntrɑ:st] .

| while | other | portions | appear | to | be | black | by | contrast | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 其他 | 部分 | 出现 | 到 | 是 | 黑色的 | 经过 | 对比 | . |

而其他部分则与之形成鲜明对比，呈现黑色。

[ðeə(r)] ['ɔ:lsəʊ] [ə'pɪəz] [tu:; tə][bi:; bi] ['evɪdəns] [ðæt] ['sɜ:t(ə)n] [smɔ:l] ['mɑ:kiŋz] ,

| There | also | appears | to | be | evidence | that | certain | small | markings | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 还 | 出现 | 到 | 是 | 证据 | 那 | 肯定 | 小的 | 标记 | , |

似乎也有证据表明，某些细小的标记，

[dɪ'skraɪbd] [æz; əz]['kreɪtə(r)] - [kəʊnz] [ænd; ənd] [rɪ'zemblɪŋ] ['aʊə(r)] [tə'restrɪəl] [vɔl'keɪnəuz] [mɔ:(r)][ðæn; ðən]

| described | as | crater | - | cones | and | resembling | our | terrestrial | volcanoes | more | than |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 描述 | 作为 | 火山口 | - | 圆锥体 | 和 | 类似 | 我们的 | 陆地 | 火山 | 更多的 | 比 |

['eni] ['ʌðə(r)]['lu:nə(r)] ['fi:tʃə(r)] ,

| any | other | lunar | feature | , |
|---|---|---|---|---|
| 任何 | 其他 | 月球 | 特征 | , |

这些地貌被描述为火山口锥，与其他任何月球地貌相比，它们更像我们地球上的火山。

[ɑ:(r); ə(r)][æt; ət] [taɪmz] ['temprərəli] [əb'skjuəd] [frɒm; frəm] [vju:] [baɪ][ə; eɪ] [veɪl] [ɒv; əv] ['veɪpəz] .

| are | at | times | temporarily | obscured | from | view | by | a | veil | of | vapors | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 在 | 时代 | 暂时地 | 模糊不清 | 从 | 看法 | 经过 | 一个 | 面纱 | 的 | 蒸汽 | . |

有时会被一层薄雾暂时遮蔽。

['meni] [əb'zɜ:rvər] [bɪ'li:v] [ðæt] [ði:z] ['kreɪtə(r)] - [kəʊnz] [ɑ:(r); ə(r)] ['æktɪv] [vɒl'kænɪk] [vents] ,

| Many | observers | believe | that | these | crater | - | cones | are | active | volcanic | vents | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 观察员 | 相信 | 那 | 这些 | 火山口 | - | 圆锥体 | 是 | 积极的 | 火山 | 通风口 | , |

许多观察者认为这些火山口锥是活跃的火山喷气孔。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 青少年天文学(Astronomy for Young Folks)
# 第6/9页

[ænd; ənd] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪz] [kən'sɪdərəb(ə)l] [vɒl'kænɪk] [æk'tɪvəti] [stɪl] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [ə'pɒn] [ðə; ði] [mu:n] .

| and | that | there | is | considerable | volcanic | activity | still | taking | place | upon | the | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 那里 | 是 | 大量 | 火山 | 活动 | 仍然 | 采取 | 地方 | 之上 | 这 | 月亮 | . |

而且月球上仍然存在相当多的火山活动。

[ði:z] [smɔ:l] ['kreɪtə(r)] - [kəʊnz] [rɪ'zemb(ə)l] , [wi:; wi] [ɑ:(r); ə(r)] [təʊld] , [ˌpærə'sɪtɪk] [kəʊnz] [faʊnd] [ɒn] [ðə; ði]

| These | small | crater | - | cones | resemble | , | we | are | told | , | parasitic | cones | found | on | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 小的 | 火山口 | - | 圆锥体 | 类似 | , | 我们 | 是 | 讲述 | , | 寄生 | 圆锥体 | 成立 | 在 | 这 |

[saɪdz] [ɒv; əv] [tə'restriəl] [vɔl'keinəuz] , [ - ]

| sides | of | terrestrial | volcanoes | , | [ | 159 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 侧面 | 的 | 陆地 | 火山 | , | [ | - | ] |

据称，这些小型火山口锥类似于陆地火山侧面发现的寄生锥[159]。

[ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] ['fri:kwəntli] [si:n] [ɒn] [ðə; ði] [flɔ:z] [ɒv; əv] ['kreɪtəz] ['kləʊsli] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd]

| and | they | are | frequently | seen | on | the | floors | of | craters | closely | associated |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们 | 是 | 频繁地 | 已见 | 在 | 这 | 楼层 | 的 | 陨石坑 | 密切 | 联系 |

[wɪð] [laɪt] [stri:ks] .

| with | light | streaks | . |
|---|---|---|---|
| 和 | 光 | 连胜 | . |

它们经常出现在陨石坑底部，并且与明亮的条纹密切相关。

[ði:z] ['kreɪtə(r)] - [kəʊnz] [ə'pɪə(r)] ['ʌndə(r)] [ə; eɪ] [haɪ] [sʌn] [æz; əz] ['mɪnɪt] [waɪt] [spɒts] [ænd; ənd] [kæn; kən]

| These | crater | - | cones | appear | under | a | high | sun | as | minute | white | spots | and | can |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 火山口 | - | 圆锥体 | 出现 | 在下面 | 一个 | 高的 | 太阳 | 作为 | 分钟 | 白色的 | 地点 | 和 | 能 |

[bi:; bi] ['stʌdid] [tu:; tə] [əd'vɑ:ntɪdʒ] ['əʊnli] [wɪð] ['paʊəf(ə)l] ['ɪnstrʊm(ə)nts] .

| be | studied | to | advantage | only | with | powerful | instruments | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 研究 | 到 | 优势 | 仅有的 | 和 | 强大的 | 仪器 | . |

这些火山口锥在阳光强烈照射下会呈现为微小的白色斑点，只有借助强大的仪器才能对其进行有效研究。

[ðə; ði] [ɪ'tæliən] [ə'strɒnəmə(r)] , - , [əb'zɜ:vɪŋ] [ðə; ði] [flɔ:(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['lu:nə(r)] ['kreɪtə(r)] , ['pleɪtəʊ] ,

| The | Italian | astronomer | , | Maggini | , | observing | the | floor | of | the | lunar | crater | , | Plato | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 意大利语 | 天文学家 | , | - | , | 观察 | 这 | 地面 | 的 | 这 | 月球 | 火山口 | , | 柏拉图 | , |

意大利天文学家马吉尼观测月球柏拉图环形山的底部时，

[ɪn] - ['nəʊtɪd] [ðæt] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [smɔ:l] ['kreɪtə(r)] - [kəʊnz] [ðæt] [ɪg'zɪst] [ðeə(r)] [ɪn] [greɪt] ['nʌmbəz] ,

| in | 1916 | noted | that | one | of | the | small | crater | - | cones | that | exist | there | in | great | numbers | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | - | 著名的 | 那 | 一 | 的 | 这 | 小的 | 火山口 | - | 圆锥体 | 那 | 存在 | 那里 | 在 | 伟大的 | 数字 | , |

1916年，有人注意到那里存在着大量的小型火山口锥，

[wɒz; wəz] ['temprərəli] [əb'skjuəd] [frɒm; frəm] [vju:] [baɪ] [ə; eɪ] [klaʊd] [ɒv; əv] ['redɪʃ] ['veipəz] , [ænd; ənd]

| was | temporarily | obscured | from | view | by | a | cloud | of | reddish | vapors | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 曾是 | 暂时地 | 模糊不清 | 从 | 看法 | 经过 | 一个 | 云 | 的 | 微红 | 蒸汽 | , | 和 |

[prɒf] . ['dʌblju:] . [eɪtʃ] . ['pɪkərɪŋ] ,

| Prof | . | W | . | H | . | Pickering | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 教授 | . | W | . | H | . | 皮克林 | , |

暂时被一团红色的蒸汽遮蔽了视线，而WH Pickering教授，

[æt; ət] [ˌærɪ'ki:pə] , [pə'ru:] , [əb'zɜ:vɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] ['ri:dʒən] [sʌm; səm] [j'iəz] [ə'gəʊ] ,

| at | Arequipa | , | Peru | , | observing | the | same | region | some | years | ago | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 阿雷基帕 | , | 秘鲁 | , | 观察 | 这 | 相同的 | 地区 | 一些 | 年 | 前 | , |

几年前在秘鲁阿雷基帕，我曾观察过同一地区。

[bɪ'li:vd] [ðæt] [hi:; hi] [sɔ:] ['evɪdəns] [ɒv; əv] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ði:z] [smɔ:l] ['mɑ:kiŋz] .

| believed | that | he | saw | evidence | of | change | in | some | of | these | small | markings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 相信 | 那 | 他 | 锯 | 证据 | 的 | 改变 | 在 | 一些 | 的 | 这些 | 小的 | 标记 | . |

他认为他从这些小的标记中看到了变化的迹象。

[ðə; ði]['kreɪtə(r)] , ['pleɪtəʊ] , [hæz; həz] ['prɒbəbli] [biːn] [mɔː(r)] ['keəfəli] ['stʌdid] [ðæn; ðən] ['eni] ['ʌðə(r)]

| The | crater | , | Plato | , | has | probably | been | more | carefully | studied | than | any | other |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 火山口 | , | 柏拉图 | , | 有 | 大概 | 到过 | 更多的 | 小心 | 研究 | 比 | 任何 | 其他 |

['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['luːnə(r)] ['sɜːfɪs] .

| portion | of | the | lunar | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 部分 | 的 | 这 | 月球 | 表面 | . |

柏拉图环形山可能是月球表面研究最为深入的区域之一。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['sɪksti] [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)][ænd; ənd] [meɪ] [biː; bi] [siːn] ['iːv(ə)n] [wɪ'ðaʊt] [ə; eɪ] ['telɪskəʊp] [æz; əz]

| It | is | sixty | miles | in | diameter | and | may | be | seen | even | without | a | telescope | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 六十 | 英里 | 在 | 直径 | 和 | 可能 | 是 | 已见 | 甚至 | 没有 | 一个 | 望远镜 | 作为 |

[ə; eɪ] [dɑːk] " [aɪ] " [nɒt][fɑː(r)][frɒm; frəm][ðə; ði] ['nɔːðən] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] .

| a | dark | " | eye | " | not | far | from | the | northern | edge | of | the | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 黑暗的 | " | 眼睛 | " | 不是 | 远的 | 从 | 这 | 北方 | 边缘 | 的 | 这 | 月亮 | . |

它的直径为 60 英里，即使不用望远镜也能看到，它就像月球北缘附近一个黑暗的“眼睛”。

[ɪts] [flɔː(r)] [ɪz] [wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['dɑːrkɪst] ['ɒbdʒɪkts][ɪn][ðə; ði] [muːn] — [ə; eɪ] [dɑːk] [stiːl] - [greɪ] [ɪn]['kʌlə(r)] —

| Its | floor | is | one | of | the | darkest | objects | in | the | moon | — | a | dark | steel | - | grey | in | color | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 地面 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最黑暗的 | 对象 | 在 | 这 | 月亮 | — | 一个 | 黑暗的 | 钢 | - | 灰色的 | 在 | 颜色 | — |

[ænd; ənd][ðeə(r)][ɪz][nəʊ] [daʊt] [ðæt] [fɔː(r); fə(r)][sʌm; səm] [ˌʌn'nəʊn] ['riːz(ə)n] [ɪts] [dɑːk] [hjuː] [ 'diːpən ]

| and | there | is | no | doubt | that | for | some | unknown | reason | its | dark | hue | deepens |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那里 | 是 | 不 | 怀疑 | 那 | 为了 | 一些 | 未知 | 原因 | 它是 | 黑暗的 | 色调 | 加深 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] [taɪm] [ðə; ði] [sʌn] [hæz; həz][æn; ən]['æltɪtjuːd][ɒv; əv] ['twenti] [dɪ'griːz] [ʌn'tɪl] ['ɑːftə(r)] [fʊl]

| from | the | time | the | sun | has | an | altitude | of | twenty | degrees | until | after | full |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 时间 | 这 | 太阳 | 有 | 一个 | 高度 | 的 | 二十 | 学位 | 直到 | 后 | 满的 |

[muːn] .

| moon | . |
|---|---|
| 月亮 | . |

它的底部是月球上最暗的物体之一——呈深钢灰色——毫无疑问，由于某种未知的原因，从太阳高度角为 20 度到满月之后，它的暗色调会加深。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][ə; eɪ] ['brɪliənt] [waɪt] [wɔːl] ['raɪzɪŋ][frɒm; frəm][θriː] , - [tuː; tə][fɔːr] , - [fiːt] [ə'bʌv] [ɪts]

| It | has | a | brilliant | white | wall | rising | from | 3 | , | 000 | to | 4 | , | 000 | feet | above | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 一个 | 杰出的 | 白色的 | 墙 | 上升 | 从 | 3 | , | - | 到 | 4 | , | - | 脚 | 多于 | 它是 |

[flɔː(r)] ,

| floor | , |
|---|---|
| 地面 | , |

它有一面洁白的墙壁，从地面以上3000到4000英尺高处拔地而起。

[kraʊnd] [wɪð] ['sevrəl] ['lɒfti] [piːks] [ænd; ənd] [ˌintə'sektɪd] [baɪ][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['væliz] [ænd; ənd]

| crowned | with | several | lofty | peaks | and | intersected | by | a | number | of | valleys | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 加冕 | 和 | 一些 | 高远 | 高峰 | 和 | 相交 | 经过 | 一个 | 数字 | 的 | 山谷 | 和 |

['pɑːsɪz] .

| passes | . |
|---|---|
| 通过 | . |

山顶耸立着数座高耸的山峰，山谷和山口纵横交错。

[ðə; ði] [spɒts] [ænd; ənd] [feɪnt] [laɪt] ['mɑːkɪŋz] [ɒn][ðə; ði][flɔː(r)][hæv; həv] [biːn] [ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒv; əv]

| The | spots | and | faint | light | markings | on | the | floor | have | been | the | object | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地点 | 和 | 头晕的 | 光 | 标记 | 在 | 这 | 地面 | 有 | 到过 | 这 | 目的 | 的 |

[mʌtʃ] ['stʌdi] [wɪð] [smɔːl] [ɔː(r)] ['mɒdərət] [saɪzd] ['ɪnstrʊm(ə)nts] ,

| much | study | with | small | or | moderate | sized | instruments | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 很多 | 学习 | 和 | 小的 | 或者 | 缓和 | 尺寸 | 仪器 | , |

地板上的斑点和淡淡的光痕一直是人们使用小型或中型仪器进行大量研究的对象。

[ænd; ənd][æt; ət] [liːst] [sɪks][ɒv; əv][ðem; ðəm][ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [tuː; tə][biː; bi]['kreɪtə(r)] - [kəʊnz] .

| and | at | least | six | of | them | are | known | to | be | crater | - | cones | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 至少 | 六 | 的 | 他们 | 是 | 已知 | 到 | 是 | 火山口 | - | 圆锥体 | . |

其中至少有六个是火山口锥。

[sɪns] [ðeɪ] [kæn; kən]['əʊnli][biː; bi] ['stʌdid] [tuː; tə] [əd'vɑːntɪdʒ] [wɪð] ['paʊəf(ə)l] ['ɪnstrʊm(ə)nts] [ænd; ənd]

| Since | they | can | only | be | studied | to | advantage | with | powerful | instruments | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 他们 | 能 | 仅有的 | 是 | 研究 | 到 | 优势 | 和 | 强大的 | 仪器 | 和 |

[æz; əz] [sʌtʃ] ['ɪnstrʊm(ə)nts] [ɑː(r); ə(r)] ['reəli] [juːst] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [ˌsɪstə'mætɪk] ['stʌdi] [ɒv; əv]['luːnə(r)]

| as | such | instruments | are | rarely | used | for | a | systematic | study | of | lunar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这样的 | 仪器 | 是 | 很少 | 用过的 | 为了 | 一个 | 系统 | 学习 | 的 | 月球 |

['mɑːkɪŋz] ,

| markings | , |
|---|---|
| 标记 | , |

由于只有借助强大的仪器才能有效地研究它们，而这类仪器很少用于系统地研究月球上的痕迹，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə]['set(ə)l][ðə; ðɪ] ['kɒntrəvɜːsi] [ - ]

| it | is | difficult | to | settle | the | controversy | [ | 160 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 难的 | 到 | 定居 | 这 | 争议 | [ | - | ] |

这场争议很难解决[160]

[æz; əz][tuː; tə] ['weðə(r)] [ðeɪ] [hæv; həv] [tʃeɪndʒd] [ɪn] [ə'pɪərəns] [ɔː(r)][hæv; həv] [biːn] [æt; ət] ['eni] [taɪm]

| as | to | whether | they | have | changed | in | appearance | or | have | been | at | any | time |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 到 | 无论 | 他们 | 有 | 已更改 | 在 | 外貌 | 或者 | 有 | 到过 | 在 | 任何 | 时间 |

[əb'skjuəd] [baɪ] ['veɪpəz] .

| obscured | by | vapors | . |
|---|---|---|---|
| 模糊不清 | 经过 | 蒸汽 | . |

至于它们的外观是否发生变化，或者是否曾被蒸汽遮蔽。

[məʊst]['luːnə(r)] [əb'zɜːvɪŋ] [ɪz] [dʌn] — [ˌnesə'serəli] — [wɪð] [smɔːlə(r)] ['ɪnstrʊm(ə)nts] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ðɪ]

| Most | lunar | observing | is | done | — | necessarily | — | with | smaller | instruments | because | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 月球 | 观察 | 是 | 完毕 | — | 一定 | — | 和 | 较小的 | 仪器 | 因为 | 这 |

[mə'dʒɒrəti][ɒv; əv] [ə'strɔnəməz] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə][hæv; həv] [ək'septɪd] [ðə; ðɪ] [vjuː] [ðæt] [ðə; ðɪ] [muːn] [ɪz][ə; eɪ]

| majority | of | astronomers | appear | to | have | accepted | the | view | that | the | moon | is | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 多数 | 的 | 天文学家 | 出现 | 到 | 有 | 公认 | 这 | 看法 | 那 | 这 | 月亮 | 是 | 一个 |

[ded] [wɜːld] ,

| dead | world | , |
|---|---|---|
| 死的 | 世界 | , |

由于大多数天文学家似乎已经接受了月球是一个死寂世界的观点，因此大多数月球观测——必然——都是使用较小的仪器进行的。

[ænd; ənd] [ðəʊz] [huː] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn'geɪdʒd] [ɪn][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] [wɜːk] [wɪð] ['aʊə(r)] ['greɪtɪst] ['telɪskoʊps]

| and | those | who | are | engaged | in | astronomical | work | with | our | greatest | telescopes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那些 | WHO | 是 | 已订婚的 | 在 | 天文 | 工作 | 和 | 我们的 | 最 | 望远镜 |

[siːm] [tuː; tə] [fiːl] [ðæt] ['ʌðə(r)] ['fiːldz] [ɒv; əv] [rɪ'sɜːtʃ] [wɪl] [pruːv] [mɔː(r)]['fruːtf(ə)l] .

| seem | to | feel | that | other | fields | of | research | will | prove | more | fruitful | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 似乎 | 到 | 感觉 | 那 | 其他 | 字段 | 的 | 研究 | 将要 | 证明 | 更多的 | 卓有成效 | . |

而那些使用我们最强大的望远镜从事天文研究的人似乎认为，其他研究领域将会更有成效。

['pɒsəbli] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] [ðæt] [wiː; wi] [nəʊ] [səʊ]['lɪt(ə)l] [ə'baʊt] ['aʊə(r)] ['nɪərɪst] ['neɪbə(r)]

| Possibly | it | is | for | this | reason | that | we | know | so | little | about | our | nearest | neighbor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 它 | 是 | 为了 | 这 | 原因 | 那 | 我们 | 知道 | 所以 | 小的 | 关于 | 我们的 | 最近的 | 邻居 |

[ɪn] [speɪs] !

| in | space | ! |
|---|---|---|
| 在 | 空间 | ! |

或许正因如此，我们对距离我们最近的太空邻居知之甚少！

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][æt; ət] [liːst] [æz; əz] ['meni] [ˌʌn'spɒlvd] ['prɔːbləmz] [kən'frʌntɪŋ] [ˌjuː 'es][ɒn][ðə; ðɪ] [muːn]

| There | are | at | least | as | many | unsolved | problems | confronting | us | on | the | moon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 在 | 至少 | 作为 | 许多 | 未解之谜 | 问题 | 面对 | 我们 | 在 | 这 | 月亮 |

[æz; əz] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [ə'mʌŋ] [ðə; ðɪ] ['dɪstənt] [stɑːz] .

| as | there | are | among | the | distant | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 那里 | 是 | 之中 | 这 | 遥远 | 明星 | . |

月球上未解决的问题至少和遥远恒星上未解决的问题一样多。

[dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [tel] [ˌjuː 'es] [ðæt] [mɔː(r)]['ɒksɪdʒən][ɪz][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði][fɜːst][sɪks] [fiːt] [ɒv; əv][ðə; ði]

| Geologists | tell | us | that | more | oxygen | is | to | be | found | in | the | first | six | feet | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地质学家 | 告诉 | 我们 | 那 | 更多的 | 氧 | 是 | 到 | 是 | 成立 | 在 | 这 | 第一的 | 六 | 脚 | 的 | 这 |

['ɜːrθs] [krʌst] [ðæn; ðən][ɪn][ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ə'bʌv] .

| earth's | crust | than | in | all | of | the | atmosphere | above | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地球的 | 地壳 | 比 | 在 | 全部 | 的 | 这 | 气氛 | 多于 | . |

地质学家告诉我们，地壳表层六英尺内的氧气含量比其上方整个大气层中的氧气含量还要高。

[dʌz] ['ɒksɪdʒən][nɒt][ɪg'zɪst][ɪn][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [rɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [æz; əz] [wel] ?

| Does | oxygen | not | exist | in | the | surface | rocks | of | the | moon | as | well | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 做 | 氧 | 不是 | 存在 | 在 | 这 | 表面 | 岩石 | 的 | 这 | 月亮 | 作为 | 出色地 | ? |

月球表面的岩石中难道就没有氧吗?

[vɒl'kænɪk]['ækʃ(ə)n] , [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)][təʊld] , [ɪz][praɪ'merəli][æn; ən] [ɪ'skeɪp] [ɒv; əv]['gæsɪz][frɒm; frəm][ðə; ði]

| Volcanic | action | , | we | are | told | , | is | primarily | an | escape | of | gases | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 火山 | 行动 | , | 我们 | 是 | 讲述 | , | 是 | 主要 | 一个 | 逃脱 | 的 | 气体 | 从 | 这 |

[ɪn'tɪəriə(r)] , ['tʃiːfli] ['haɪdrədʒən] ,

| interior | , | chiefly | hydrogen | , |
|---|---|---|---|---|
| 内部的 | , | 主要 | 氢 | , |

据称，火山活动主要是内部气体（主要是氢气）的逸出。

['naɪtrədʒən] , [haɪdrə'kɑːbənz] , ['sʌlfə(r)] , [ænd; ənd] ['veərɪəs] ['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz] , [æz; əz] [wel] [æz; əz]

| nitrogen | , | hydrocarbons | , | sulphur | , | and | various | compounds | , | as | well | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氮 | , | 碳氢化合物 | , | 硫 | , | 和 | 各种各样的 | 化合物 | , | 作为 | 出色地 | 作为 |

[vɑːst] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv] [stiːm] .

| vast | quantities | of | steam | . |
|---|---|---|---|---|
| 广阔的 | 数量 | 的 | 蒸汽 | . |

氮气、碳氢化合物、硫磺和各种化合物，以及大量的蒸汽。

[bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] ['kemɪk(ə)l] [tʃeɪndʒ] [ɪz] [kən'tɪnjuəli] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [wɪtʃ] [rɪ'zʌlts] [ɪn][ðə; ði]

| Beneath | the | surface | chemical | change | is | continually | taking | place | which | results | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 下面 | 这 | 表面 | 化学 | 改变 | 是 | 持续 | 采取 | 地方 | 哪个 | 结果 | 在 | 这 |

[rɪ'liːs] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'nɔːməs] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [hiːt] .

| release | of | an | enormous | amount | of | heat | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 发布 | 的 | 一个 | 巨大的 | 数量 | 的 | 热 | . |

地表之下不断发生化学变化，导致大量热量释放。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['gæsɪz] ['menʃ(ə)nd] [ə'bʌv] [kəm'baɪn] [wɪð] [ðə; ði]['ɒksɪdʒən][ɪn][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [rɒks]

| Some | of | the | gases | mentioned | above | combine | with | the | oxygen | in | the | surface | rocks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 的 | 这 | 气体 | 提及 | 多于 | 结合 | 和 | 这 | 氧 | 在 | 这 | 表面 | 岩石 |

[ænd; ənd] [hiːt] [ɪz] [ɪ'vɒlvd] .

| and | heat | is | evolved | . |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 热 | 是 | 进化 | . |

上述某些气体与地表岩石中的氧气结合，并释放出热量。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] [nəʊn] [fækt] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪz] [greɪt] [ɪn'herənt] [hiːt] [ɪn][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] [krʌst] .

| It | is | a | known | fact | that | there | is | great | inherent | heat | in | the | earth's | surface | crust | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 已知 | 事实 | 那 | 那里 | 是 | 伟大的 | 固有 | 热 | 在 | 这 | 地球的 | 表面 | 地壳 | . |

地球地壳表面蕴藏着巨大的热量，这是众所周知的事实。

[waɪ] [nɒt][ɪn][ðə; ði] [muːnz] ['sɜːfɪs] [krʌst] [æz; əz] [wel] ?

| Why | not | in | the | moon's | surface | crust | as | well | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为什么 | 不是 | 在 | 这 | 月亮的 | 表面 | 地壳 | 作为 | 出色地 | ? |

为什么月球表面的地壳中就没有呢?

[ðə; ði]['wɔːtə(r)] [ðæt] [wʊd] [biː; bi] [ɪk'speld] [ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] [stiːm] [frɒm; frəm][vɒl'kænɪk] [vents] [ɒn]

| The | water | that | would | be | expelled | in | the | form | of | steam | from | volcanic | vents | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 水 | 那 | 会 | 是 | 被驱逐 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 蒸汽 | 从 | 火山 | 通风口 | 在 |

[ðə; ði] [muːn] [wʊd] [biː; bi] [træns'fɔːmd] [ɪ'miːdiətli] ['ɪntuː][hɔː(r)] - [frɒst] ,

| the | moon | would | be | transformed | immediately | into | hoar | - | frost | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 会 | 是 | 转变 | 立即地 | 进入 | 白霜 | - | 霜 | , |

月球上火山喷气孔喷出的水蒸气会立即转化为霜。

[snəʊ] [ænd; ənd][aɪs] [ - ]
**snow** **and** **ice** **[ 161 ]**
雪 和 冰 [ - ]

冰雪[161]

[ænd; ənd] [wʊd] ['set(ə)l] [daʊn] [ə'pɒn][ðə; ði][flæŋks][ɒv; əv][ðə; ði]['kreɪtə(r)] - [kəʊnz][ɔː(r)] [vents] .
**and** **would** **settle** **down** **upon** **the** **flanks** **of** **the** **crater** **-** **cones** **or** **vents** **.**
和 会 定居 向下 之上 这 侧翼 的 这 火山口 - 圆锥体 或者 通风口 .

它们会栖息在火山口锥或喷气孔的侧翼上。

[ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [bɔːn] [ɪn][maɪnd] [ðæt] ['əʊnli][vɒl'kænɪk] [æk'tɪvəti][ɒn][æn; ən] [ɪ'nɔːməs] [skeɪl] [wʊd]
**It** **should** **be** **borne** **in** **mind** **that** **only** **volcanic** **activity** **on** **an** **enormous** **scale** **would**
它 应该 是 出生 在 头脑 那 仅有的 火山 活动 在 一个 巨大的 规模 会
[biː; bi] ['pleɪnli] ['vɪzəb(ə)l][tuː; tə][ˌjuː 'es]['iːv(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] [æt; ət]['aʊə(r)] [kə'mɑːnd] .
**be** **plainly** **visible** **to** **us** **even** **with** **the** **powerful** **telescopes** **at** **our** **command** **.**
是 显然 可见的 到 我们 甚至 和 这 强大的 望远镜 在 我们的 命令 .

需要注意的是，即使我们拥有强大的望远镜，也只有大规模的火山活动才能被我们清晰地观测到。

['ɔːd(ə)n(ə)ri] [ɪ'rʌpʃənz] [sʌtʃ] [æz; əz][ə'kɜː(r)][ɒn]['aʊə(r)] [əʊn] ['plænɪt] [wʊd] [biː; bi] ['veri] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə]
**Ordinary** **eruptions** **such** **as** **occur** **on** **our** **own** **planet** **would** **be** **very** **difficult** **to**
普通的 喷发 这样的 作为 发生 在 我们的 自己的 行星 会 是 非常 难的 到
[dɪ'tekt] .
**detect** **.**
探测 .

像我们星球上发生的那种普通火山喷发很难被探测到。

[sɪns] [ðə; ði] [ɪ'skeɪpɪŋ] ['veɪpəz] [wʊd] ['ræpɪdli] [pɑːs] ['ɪntuː][ðə; ði]['splɪd] [steɪt] [ænd; ənd]['set(ə)l] [daʊn]
**Since** **the** **escaping** **vapors** **would** **rapidly** **pass** **into** **the** **solid** **state** **and** **settle** **down**
自从 这 逃脱 蒸汽 会 快速 经过 进入 这 坚硬的 状态 和 定居 向下
[ə'pɒn][ðə; ði][flæŋks][ɒv; əv][ðə; ði]['kreɪtə(r)] - [kəʊnz][ɔː(r)] [vents] ,
**upon** **the** **flanks** **of** **the** **crater** **-** **cones** **or** **vents** **,**
之上 这 侧翼 的 这 火山口 - 圆锥体 或者 通风口 ,

由于逸出的蒸汽会迅速凝固成固体，并沉降在火山口锥或喷气孔的侧面，

[wiː; wi] [wʊd] [əb'zɜːv] [ɪn]['dʒen(ə)rəl]['lɪt(ə)l] [ɪf] ['eni] [tʃeɪndʒ] [ɪn][æn; ən]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ən'les] [wiː; wi]
**we** **would** **observe** **in** **general** **little** **if** **any** **change** **in** **an** **object** **unless** **we**
我们 会 观察 在 一般的 小的 如果 任何 改变 在 一个 目的 除非 我们
[tʃɑːnst] [tuː; tə][biː; bi] ['lʊkɪŋ] [æt; ət][ˌaɪ 'tiː][æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] ,
**chanced** **to** **be** **looking** **at** **it** **at** **the** **time** **of** **the** **eruption** **,**
偶然 到 是 寻找 在 它 在 这 时间 的 这 火山爆发 ,

通常情况下，除非我们恰好在火山爆发时观察某个物体，否则我们几乎不会观察到该物体的任何变化。

[wen] [ˌaɪ 'tiː] [maɪt] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə][biː; bi] ['temprərəli] [əb'skjuəd] [baɪ][ə; eɪ][veɪl][ɒv; əv] ['veɪpəz] .
**when** **it** **might** **appear** **to** **be** **temporarily** **obscured** **by** **a** **veil** **of** **vapors** **.**
什么时候 它 可能 出现 到 是 暂时地 模糊不清 经过 一个 面纱 的 蒸汽 .

这时它似乎暂时被一层薄雾遮蔽了。

[wɒt] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [tʃɑːnsiz] [ðæt] [wiː; wi] [wʊd] [biː; bi] ['keəfəli] [əb'zɜːvɪŋ] [æt; ət][ðə; ði] [prɪ'saɪs] [taɪm]
**What** **are** **the** **chances** **that** **we** **would** **be** **carefully** **observing** **at** **the** **precise** **time**
什么 是 这 机会 那 我们 会 是 小心 观察 在 这 精确的 时间
[ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] ,
**of** **an** **eruption** **,**
的 一个 火山爆发 ,

我们恰好在火山喷发的那一刻进行仔细观测的概率有多大?

[ə; eɪ] ['mɪnɪt] ['mɑːkɪŋ] , [tuː] [ɔː(r)] [θriː] [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] ,
**a** **minute** **marking** **,** **two** **or** **three** **miles** **in** **diameter** **,**
一个 分钟 标记 , 二 或者 三 英里 在 直径 ,

直径两三英里的分钟标记，

[ɒn][ə; eɪ] ['sɜːfɪs] [æz; əz] [lɑːdʒ] [æz; əz][ɔːl][ɒv; əv] [nɔːθ] [ə'merɪkə] ,

| on | a | surface | as | large | as | all | of | North | America | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 表面 | 作为 | 大的 | 作为 | 全部 | 的 | 北 | 美国 | , |

在面积相当于整个北美洲的表面上，

[ə; eɪ] ['sɜːfɪs] [ðæt] [ɪz] ['kʌvəd] [wɪð] [sʌm; səm] - , - ['tʃɑːrtɪd] ['kreɪtəz] , ['nʌmbələs] ['kreɪtə(r)] - [pɪts]

| a | surface | that | is | covered | with | some | 30 | , | 000 | charted | craters | , | numberless | crater | - | pits |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 表面 | 那 | 是 | 涵盖 | 和 | 一些 | - | , | - | 图表 | 陨石坑 | , | 无数 | 火山口 | - | 坑 |

, [striːks] , [reɪz] ,

| , | streaks | , | rays | , |
|---|---|---|---|---|
| , | 连胜 | , | 射线 | , |

地表覆盖着约 30,000 个已勘测的陨石坑、无数的陨石坑、条纹和射线。

[spɒts] , [kleft] [ænd; ənd] [ rɪl ] [ɪn] ['ɪntrɪkət] ['sɪstəmz] , ['maʊntən] [tʃeɪnz] [ænd; ənd] ['væliz] [ænd; ənd]

| spots | , | clefts | and | rills | in | intricate | systems | , | mountain | chains | and | valleys | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地点 | , | 裂隙 | 和 | 小溪 | 在 | 错综复杂 | 系统 | , | 山 | 链条 | 和 | 山谷 | 和 |

[ə; eɪ] [mæs] [ɒv; əv] ['ɪntrɪkət] ['diːteɪl] ?

| a | mass | of | intricate | detail | ? |
|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 大量的 | 的 | 错综复杂 | 细节 | ? |

错综复杂的系统中的斑点、裂缝和小溪，山脉和山谷，以及大量的精细细节？

[ɪf] [wiː; wi][wɜː(r); wə(r)] ['lʊkɪŋ] [æt; ət][ðə; ði] [ɜːθ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [muːn] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ə; eɪ]

| If | we | were | looking | at | the | earth | from | the | moon | with | the | aid | of | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 是 | 寻找 | 在 | 这 | 地球 | 从 | 这 | 月亮 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 一个 |

['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp] [wʊd] [wiː; wi][biː; bi][æpt][tuː; tə] ['nəʊtɪs] [æn; ən] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] [ɒv; əv] [vi'suːvjəs] [ɔː(r)]

| powerful | telescope | would | we | be | apt | to | notice | an | eruption | of | Vesuvius | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 强大的 | 望远镜 | 会 | 我们 | 是 | 易于 | 到 | 注意 | 一个 | 火山爆发 | 的 | 维苏威火山 | 或者 |

['kætmaɪ] [ɔː(r)] ['maʊnə] ['ləʊə] ?

| Katmai | or | Mauna | Loa | ? |
|---|---|---|---|---|
| 卡特迈 | 或者 | 莫纳 | 洛阿 | ? |

如果我们借助强大的望远镜从月球上观察地球，我们是否能够注意到维苏威火山、卡特迈火山或莫纳罗亚火山的喷发？

['ɒbdʒɪkts][fɔː(r)][ɔː(r)] [faɪv] [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] [wʊd] [ə'pɪə(r)] [æz; əz]['heɪzi] [spɒts] [wɪð] ['nʌθɪŋ]

| Objects | four | or | five | miles | in | diameter | would | appear | as | hazy | spots | with | nothing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 对象 | 四 | 或者 | 五 | 英里 | 在 | 直径 | 会 | 出现 | 作为 | 朦胧 | 地点 | 和 | 没有什么 |

[dɪ'stɪŋktɪv] [ɔː(r)] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [ɪn][ðeə(r)] [ə'pɪərəns] .

| distinctive | or | remarkable | in | their | appearance | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 独特的 | 或者 | 卓越 | 在 | 他们的 | 外貌 | . |

直径四五英里的物体看起来就像模糊的斑点，外观上没有任何独特或显著的特征。

[jet] ['veɪpə(r)][ænd; ənd] [stiːm] [ə'raɪzɪŋ] [frɒm; frəm] [tə'restriəl] [vɔl'keɪnəuz] [wʊd] [biː; bi] ['kærid] [baɪ]['aʊə(r)]

| Yet | vapor | and | steam | arising | from | terrestrial | volcanoes | would | be | carried | by | our |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 汽 | 和 | 蒸汽 | 产生 | 从 | 陆地 | 火山 | 会 | 是 | 携带 | 经过 | 我们的 |

['ætməsfɪə(r)] ['əʊvə(r)][æn; ən]['eəriə][ɒv; əv] ['meni] [skweə(r)] [maɪlz] ,

| atmosphere | over | an | area | of | many | square | miles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 气氛 | 超过 | 一个 | 区域 | 的 | 许多 | 正方形 | 英里 | , |

然而，陆地火山产生的蒸汽和水蒸气会被大气层带到数平方英里的范围内。

[waɪl] [ðeə(r)][ɪz][nəʊ] ['ætməsfɪə(r)] [ɒn][ðə; ði] [muːn] [tuː; tə] [spred] [ðə; ði] ['veɪpəz] [ðæt] [meɪ] [ə'raɪz]

| while | there | is | no | atmosphere | on | the | moon | to | spread | the | vapors | that | may | arise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 那里 | 是 | 不 | 气氛 | 在 | 这 | 月亮 | 到 | 传播 | 这 | 蒸汽 | 那 | 可能 | 出现 |

[frɒm; frəm]['sɪmələ(r)][vɒl'kænɪk] [vents] .

| from | similar | volcanic | vents | . |
|---|---|---|---|---|
| 从 | 相似的 | 火山 | 通风口 | . |

虽然月球上没有大气层，无法扩散类似火山喷发口可能产生的蒸汽。

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [ - ]

| It | would | [ | 162 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 它 | 会 | [ | - | ] |

它会[162]

[hæv; həv][tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ] [ˌkætə'klɪzmɪk] [tʃeɪndʒ] [ɪn'diːd] [tuː; tə][biː; bi] [ək'septɪd] [æz; əz][ˌɪndɪ'spjuːtəb(ə)l]

| have | to | be | a | cataclysmic | change | indeed | to | be | accepted | as | indisputable |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 到 | 是 | 一个 | 灾难性的 | 改变 | 的确 | 到 | 是 | 公认 | 作为 | 无可争议的 |

['evɪdəns] [ðæt] [tʃeɪndʒ] [ɪz] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [pɒn][ðə; ði] [muːn] ,

| evidence | that | change | is | taking | place | on | the | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 证据 | 那 | 改变 | 是 | 采取 | 地方 | 在 | 这 | 月亮 | , |

必须是剧变性的改变，才能被认为是月球上正在发生变化的无可辩驳的证据。

[ænd; ənd][ðə; ði] [deɪz] [ɒv; əv][dʒaɪ'gæntɪk] [ ʌp'hiːvəl ] [ɑː(r); ə(r)] ['prɒbəbli] ['əʊvə(r)][ɒn]['aʊə(r)] ['sætəlaɪt] [æz; əz]

| and | the | days | of | gigantic | upheavals | are | probably | over | on | our | satellite | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 天 | 的 | 巨大 | 动荡 | 是 | 大概 | 超过 | 在 | 我们的 | 卫星 | 作为 |

[wel] [æz; əz][ɒn][ðə; ði] [ɜːθ] .

| well | as | on | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 出色地 | 作为 | 在 | 这 | 地球 | . |

无论是在地球上还是在卫星上，发生巨大剧变的日子可能都已经结束了。

[ɪf] [vɒl'kænɪk] [æk'tɪvəti][ɪz] [stɪl] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [ɒn][ðə; ði] [muːn] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['prɒbəbli] [ɪn][ə; eɪ][maɪld] [fɔːm]

| If | volcanic | activity | is | still | taking | place | on | the | moon | it | is | probably | in | a | mild | form |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 火山 | 活动 | 是 | 仍然 | 采取 | 地方 | 在 | 这 | 月亮 | 它 | 是 | 大概 | 在 | 一个 | 温和的 | 形式 |

[sʌtʃ] [æz; əz][ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] ['kwaɪət] [ɪ'mɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['gæsɪz][frɒm; frəm][vɒl'kænɪk] [vents] [ænd; ənd]

| such | as | a | comparatively | quiet | emission | of | gases | from | volcanic | vents | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 作为 | 一个 | 比较 | 安静的 | 排放 | 的 | 气体 | 从 | 火山 | 通风口 | 和 |

[fj'uːməˌəʊlz] .

| fumaroles | . |
|---|---|
| 喷气孔 | . |

如果月球上仍然存在火山活动，那很可能是比较温和的形式，例如火山喷气孔和喷气孔相对平静地喷出气体。

[sʌtʃ] [fɔːmz] [ɒv; əv][æk'tɪvəti] [wʊd] [nɒt][biː; bi] ['pleɪnli] ['vɪzəb(ə)l][æt; ət] [ðɪs] ['dɪstəns] ,

| Such | forms | of | activity | would | not | be | plainly | visible | at | this | distance | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 表格 | 的 | 活动 | 会 | 不是 | 是 | 显然 | 可见的 | 在 | 这 | 距离 | , |

从这个距离上，这类活动并不容易被清楚地看到。

['iːv(ə)n] [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] .

| even | with | the | aid | of | powerful | telescopes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 和 | 这 | 援助 | 的 | 强大的 | 望远镜 | . |

即使借助强大的望远镜也无法看清。

[ðə; ði] ['prɒbləm] [ɒv; əv] [dɪ'tektɪŋ] ['tʃeɪndʒɪz] [ɒn][ðə; ði] [muːn] [ɪz] ['kɒmplɪkeɪtɪd] [baɪ][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ə; eɪ]

| The | problem | of | detecting | changes | on | the | moon | is | complicated | by | the | fact | that | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 问题 | 的 | 检测 | 变化 | 在 | 这 | 月亮 | 是 | 复杂的 | 经过 | 这 | 事实 | 那 | 一个 |

[tʃeɪndʒ] [ɒv; əv] [ɪˌluːmɪ'neɪʃn] ['greɪtli] ['ɔːltəz] [ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv][ɔːl]['luːnə(r)] ['mɑːkɪŋz] .

| change | of | illumination | greatly | alters | the | appearance | of | all | lunar | markings | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 改变 | 的 | 照明 | 非常 | 改变 | 这 | 外貌 | 的 | 全部 | 月球 | 标记 | . |

由于光照变化会极大地改变月球上所有痕迹的外观，因此探测月球上的变化是一个复杂的问题。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [tʃeɪndʒ] [ɪz] [kən'tɪnjuəli] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ðə; ði] [mʌnθ] .

| Such | a | change | is | continually | taking | place | in | the | course | of | the | month | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 一个 | 改变 | 是 | 持续 | 采取 | 地方 | 在 | 这 | 课程 | 的 | 这 | 月 | . |

这种变化在一个月内不断发生。

[ə; eɪ] ['mɑːkɪŋ] [ðæt] [stændz] [aʊt] [ɪn][bəʊld] [rɪ'liːf] [æt; ət]['luːnə(r)] ['sʌnraɪz] [ɔː(r)] ['sʌnset] [wɪl] [tʃeɪndʒ]

| A | marking | that | stands | out | in | bold | relief | at | lunar | sunrise | or | sunset | will | change |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 标记 | 那 | 站立 | 出去 | 在 | 大胆的 | 宽慰 | 在 | 月球 | 日出 | 或者 | 日落 | 将要 | 改变 |

[ɪn'taɪəli] [ɪn] [ə'pɪərəns] [ə; eɪ] [fjuː] [deɪz] ['leɪtə(r)]['ʌndə(r)][ə; eɪ] [haɪ] [sʌn] [ɔː(r)]['iːv(ə)n] [ˌdɪsə'pɪə(r)] [frɒm; frəm]

| entirely | in | appearance | a | few | days | later | under | a | high | sun | or | even | disappear | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 完全 | 在 | 外貌 | 一个 | 很少 | 天 | 之后 | 在下面 | 一个 | 高的 | 太阳 | 或者 | 甚至 | 消失 | 从 |

[vjuː] [ɪn'taɪəli] .

| view | entirely | . |
|---|---|---|
| 看法 | 完全 | . |

在月升或月落时格外显眼的标记，几天后在烈日下会完全改变外观，甚至完全消失。

[ðiːz] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn] [feɪz] [ɔː(r)] [ɪˌluːmɪ'neɪʃn] [hæv; həv][tuː; tə][biː; bi]['teɪkən] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ɪn][ðə; ði]

| These | changes | in | phase | or | illumination | have | to | be | taken | account | of | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 变化 | 在 | 阶段 | 或者 | 照明 | 有 | 到 | 是 | 已采取 | 帐户 | 的 | 在 | 这 |

[sɜːtʃ] [fɔː(r); fə(r)] ['evɪdəns] [ɒv; əv]['æktʃuəl] [tʃeɪndʒ] .

| search | for | evidence | of | actual | change | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 搜索 | 为了 | 证据 | 的 | 实际的 | 改变 | . |

在寻找实际变化的证据时，必须考虑相位或光照的这些变化。

[tuː; tə] [dɪ'saɪd] ['weðə(r)] [ɔː(r)] [nɒt] [tʃeɪndʒ] [hæz; həz] ['æktʃuəli] ['teɪkən] [pleɪs] [ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt]

| To | decide | whether | or | not | change | has | actually | taken | place | the | object |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 决定 | 无论 | 或者 | 不是 | 改变 | 有 | 实际上 | 已采取 | 地方 | 这 | 目的 |

[mʌst; məst][biː; bi] [ vjuː ] ['ʌndə(r)]['sɪmələ(r)] [kən'dɪʃ(ə)nz] ,

| must | be | viewed | under | similar | conditions | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 必须 | 是 | 已查看 | 在下面 | 相似的 | 状况 | , |

要判断是否真的发生了变化，必须在相似的条件下观察物体。

[səʊ][fɑː(r)][æz; əz] [ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi] [əb'teɪnd] .

| so | far | as | they | can | be | obtained | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 远的 | 作为 | 他们 | 能 | 是 | 获得 | . |

就目前所能获得的而言。

['iːv(ə)n] [wen] ['speʃ(ə)l] [keə(r)][ɪz]['teɪkən][ɪn] [ðɪs] [rɪ'spekt] [ðə; ði] [sə'spektɪd] ['evɪdəns] [ɒv; əv] [tʃeɪndʒ] [ɪz]

| Even | when | special | care | is | taken | in | this | respect | the | suspected | evidence | of | change | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 什么时候 | 特别的 | 关心 | 是 | 已采取 | 在 | 这 | 尊重 | 这 | 怀疑 | 证据 | 的 | 改变 | 是 |

['juːʒuəli; 'juːʒəli] " [ɪk'spleɪnd] [ə'weɪ] " [æz; əz] [djuː] [tuː; tə] ['dɪfərənsɪz] [ɪn] [ˌɪluːmɪ'neɪʃn] [ɔː(r)] ['siːɪŋ] ,

| usually | " | explained | away | " | as | due | to | differences | in | illumination | or | seeing | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通常 | " | 解释 | 离开 | " | 作为 | 到期的 | 到 | 差异 | 在 | 照明 | 或者 | 看到 | , |

即使在这方面格外小心，疑似变化的迹象通常也会被“解释”为光照或视力差异所致。

[baɪ] [ðəʊz] [huː] [hæv; həv] [nɒt] [əb'zɜːvd] [ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ðəm'selvz] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)][nɒt][ɪn]

| by | those | who | have | not | observed | the | object | themselves | and | are | not | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 那些 | WHO | 有 | 不是 | 观察到 | 这 | 目的 | 他们自己 | 和 | 是 | 不是 | 在 |

['sɪmpəθi] [wɪð] [ðə; ði] [vjuː] [ðæt] [ðə; ði] [muːn] [ɪz] ['eniθɪŋ] [bʌt; bət][ə; eɪ] [ded] [wɜːld] .

| sympathy | with | the | view | that | the | moon | is | anything | but | a | dead | world | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 同情 | 和 | 这 | 看法 | 那 | 这 | 月亮 | 是 | 任何事物 | 但 | 一个 | 死的 | 世界 | . |

那些没有亲眼观察过月球，也不认同月球并非死寂世界的观点的人，对此深恶痛绝。

[æz; əz] [rɪ'gɑːdz] [ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv] [laɪf] [ɒn][ðə; ði] [muːn] ,

| As | regards | the | question | of | life | on | the | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 问候 | 这 | 问题 | 的 | 生活 | 在 | 这 | 月亮 | , |

至于月球上是否存在生命这个问题，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɪntrəstɪŋ] [tuː; tə][kən'sɪdə(r)][ðə; ði][fækts] [brɔːt] [aʊt] [baɪ] [ɪnˌvestə'geɪʃən] [ - ]

| it | is | interesting | to | consider | the | facts | brought | out | by | investigations | [ | 163 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 有趣的 | 到 | 考虑 | 这 | 事实 | 带来 | 出去 | 经过 | 调查 | [ | - | ] |

调查揭示的事实很有意思[163]

[meɪd] [baɪ] ['saɪəntɪsts] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] [ˌdʒiːəʊ'fɪzɪk(ə)l] [lə'bɒrətri] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kɑːnəgi] ['ɪnstɪtjuːt]

| made | by | scientists | connected | with | the | Geophysical | Laboratory | of | the | Carnegie | Institute |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制成 | 经过 | 科学家 | 连接 | 和 | 这 | 地球物理 | 实验室 | 的 | 这 | 卡内基 | 研究所 |

[ɪn][ðə; ði] ['væli] [ɒv; əv] [ten] ['θaʊz(ə)nd] [sməʊks] .

| in | the | Valley | of | Ten | Thousand | Smokes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 谷 | 的 | 十 | 千 | 烟雾 | . |

由与万烟谷卡内基地球物理实验室有关的科学家们制作。

[ðə; ði][vɒl'kænɪk] [æk'tɪvəti] [ðeə(r)] [teɪks] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] [ɪ'rʌpʃənz] [frɒm; frəm] ['njuːmərəs] [smɔːl] [vents]

| The | volcanic | activity | there | takes | the | form | of | eruptions | from | numerous | small | vents |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 火山 | 活动 | 那里 | 需要 | 这 | 形式 | 的 | 喷发 | 从 | 很多的 | 小的 | 通风口 |

[ɔː(r)][fj'uːməˌɪəʊlz][ænd; ənd] ['naɪnti] - [naɪn][pə(r)][sent] .

| or | fumaroles | and | ninety | - | nine | per | cent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 喷气孔 | 和 | 九十 | - | 九 | 每 | 中心 | . |

那里的火山活动表现为从众多小型喷气孔或喷气孔喷发，99% 的火山活动都发生在这些喷气孔或喷气孔附近。

[ɒv; əv][ðə; ði] [ˌemə'neɪʃn] [ɑː(r); ə(r)]['wɔːtə(r)]['veɪpə(r)] .

| of | the | emanations | are | water | vapor | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 辐射 | 是 | 水 | 汽 | . |

这些散发物中含有水蒸气。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [əb'zɜːvd] [ðæt] [bluː] - [griːn] ['ældʒiː][wɜː(r); wə(r)] ['lɪvɪŋ] [æt; ət][ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv] ['æktɪv]

| It | was | observed | that | blue | - | green | algae | were | living | at | the | edge | of | active |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 观察到 | 那 | 蓝色的 | - | 绿色的 | 藻类 | 是 | 活的 | 在 | 这 | 边缘 | 的 | 积极的 |

[vents] [ɪ'mɪtɪŋ] [ə'məʊniə] ['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz][æt; ət][ə; eɪ] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] 212°

| vents | emitting | ammonia | compounds | at | a | temperature | of | 212° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通风口 | 发射 | 氨 | 化合物 | 在 | 一个 | 温度 | 的 | 212° |

据观察，蓝藻生活在活跃热液喷口边缘，这些喷口会释放温度高达212°的氨化合物。

[ef] . [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [nɒt] [faʊnd] , [haʊ'evə(r)] , [nɪə(r)] [vents] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ə'məʊniə]

| F | . | They | were | not | found | , | however | , | near | vents | from | which | ammonia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F | . | 他们 | 是 | 不是 | 成立 | , | 然而 | , | 靠近 | 通风口 | 从 | 哪个 | 氨 |

['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz][wɜː(r); wə(r)][nɒt] ['biːɪŋ] [i'mɪtɪd] .

| compounds | were | not | being | emitted | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 化合物 | 是 | 不是 | 存在 | 发射 | . |

F. 然而，在未排放氨化合物的通风口附近并没有发现它们。

[ɪf] [laɪf][ɪg'zɪsts]['ʌndə(r)] [sʌtʃ] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kən'siːvəb(ə)l] [ðæt] ['suːtəb(ə)l] [kən'dɪʃ(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)]

| If | life | exists | under | such | conditions | it | is | conceivable | that | suitable | conditions | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 生活 | 存在 | 在下面 | 这样的 | 状况 | 它 | 是 | 可以想象的 | 那 | 合适的 | 状况 | 为了 |

[ðə; ði] [sə'pɔːt] [ɒv; əv] ['sɜːt(ə)n] [fɔːmz] [ɒv; əv][laɪf] ,

| the | support | of | certain | forms | of | life | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 支持 | 的 | 肯定 | 表格 | 的 | 生活 | , |

如果生命在这样的条件下存在，那么可以想象，也存在适宜某些生命形式生存的条件。

['ænɪm(ə)l][æz; əz] [wel] [æz; əz]['vedʒtəb(ə)l] ,

| animal | as | well | as | vegetable | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 动物 | 作为 | 出色地 | 作为 | 蔬菜 | , |

动物性及植物性，

[meɪ] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn] [ləʊ] - ['laɪɪŋ] ['væliz] [ænd; ənd] [ 'krevis ] [ænd; ənd][ə'pɒn][ðə; ði] [flɔːz] [ɒv; əv]

| may | be | found | in | low | - | lying | valleys | and | crevices | and | upon | the | floors | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 是 | 成立 | 在 | 低的 | - | 说谎 | 山谷 | 和 | 缝隙 | 和 | 之上 | 这 | 楼层 | 的 |

['kreɪtəz] ,

| craters | , |
|---|---|
| 陨石坑 | , |

可能出现在低洼的山谷和裂缝中，以及火山口底部。

[weə(r)] ['sɜːt(ə)n] ['gæsɪz] [ɪ'senʃ(ə)l] [tuː; tə][ðə; ði] [sə'pɔːt] [ɒv; əv][laɪf] [maɪt] [biː; bi] [ɪ'vɒlvd] [frɒm; frəm]

| where | certain | gases | essential | to | the | support | of | life | might | be | evolved | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 肯定 | 气体 | 基本的 | 到 | 这 | 支持 | 的 | 生活 | 可能 | 是 | 进化 | 从 |

['meni] [smɔːl] [vɒl'kænɪk] [vents] [ænd; ənd][fj'uːməˌəʊlz] .

| many | small | volcanic | vents | and | fumaroles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 小的 | 火山 | 通风口 | 和 | 喷气孔 | . |

某些对生命至关重要的气体可能从许多小型火山喷气孔和喷气孔中喷发出来。

['meni] ['θɪərɪz] [hæv; həv] [biːn] [əd'vɑːnst] [tuː; tə][ɪk'spleɪn][ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði]['luːnə(r)] ['kreɪtəz]

| Many | theories | have | been | advanced | to | explain | the | origin | of | the | lunar | craters |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 理论 | 有 | 到过 | 先进的 | 到 | 解释 | 这 | 起源 | 的 | 这 | 月球 | 陨石坑 |

[wɪtʃ] [hæv; həv][nəʊ] ['kaʊntəpɑːt] [ɒn]['aʊə(r)] [əʊn] ['plænɪt] .

| which | have | no | counterpart | on | our | own | planet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 有 | 不 | 对应物 | 在 | 我们的 | 自己的 | 行星 | . |

人们提出了许多理论来解释月球陨石坑的成因，这些陨石坑在地球上并不存在。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)]['sɔːsə(r)] - [laɪk] [dɪ'preʃnz] [ɪn][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] ,

| They | are | saucer | - | like | depressions | in | the | surface | of | the | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 碟子 | - | 喜欢 | 抑郁症 | 在 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 月亮 | , |

它们是月球表面类似碟子的凹陷，

['friːkwəntli] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [greɪt] [saɪz] [ðæt] [æn; ən] [əb'zɜːvə(r)] ['stændɪŋ] [ɪn][ðə; ði]['sentə(r)] [wʊd] [nɒt] [biː; bi]

| frequently | of | such | great | size | that | an | observer | standing | in | the | center | would | not | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 频繁地 | 的 | 这样的 | 伟大的 | 尺寸 | 那 | 一个 | 观察员 | 常设 | 在 | 这 | 中心 | 会 | 不是 | 是 |

['eɪb(ə)l][tuː; tə] [siː] ['aɪðə(r)] [saɪd] [ɒv; əv][ðə; ði]['kreɪtə(r)] ['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['kɜːvətʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːnz]

| able | to | see | either | side | of | the | crater | owing | to | the | curvature | of | the | moon's |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有能力的 | 到 | 看 | 任何一个 | 边 | 的 | 这 | 火山口 | 欠款 | 到 | 这 | 曲率 | 的 | 这 | 月亮的 |

['sɜːfɪs] .

| surface | . |
|---|---|
| 表面 | . |

由于月球表面的曲率，这些陨石坑通常非常大，以至于站在中心的观察者将无法看到陨石坑的两侧。

['kreɪtəz] ['fɪfti] , ['sɪksti][ɔː(r)][wʌn] ['hʌndrəd] [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)][ɑː(r); ə(r)][baɪ][nəʊ] [miːnz] [ʌn'kɒmən] ,

| Craters | fifty | , | sixty | or | one | hundred | miles | in | diameter | are | by | no | means | uncommon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 陨石坑 | 五十 | , | 六十 | 或者 | 一 | 百 | 英里 | 在 | 直径 | 是 | 经过 | 不 | 方法 | 罕见 | , |

直径五十、六十甚至一百英里的陨石坑并不少见。

[waɪl] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] [θ'aʊzəndz] [bɪ'twiːn] [faɪv][ænd; ənd] ['fɪfti] [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] .

| while | there | are | thousands | between | five | and | fifty | miles | in | diameter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 那里 | 是 | 数千 | 之间 | 五 | 和 | 五十 | 英里 | 在 | 直径 | . |

其中数千个直径在五英里到五十英里之间。

[ə; eɪ] [ˌkærəktə'rɪstɪk] ['fiːtʃə(r)] [ɒv; əv] ['meni] ['kreɪtəz] [ɪz][ə; eɪ] ['sentrəl] [piːk] ,

| A | characteristic | feature | of | many | craters | is | a | central | peak | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 特征 | 特征 | 的 | 许多 | 陨石坑 | 是 | 一个 | 中央 | 顶峰 | , |

许多陨石坑的特征是中央有一个峰，

[ænd; ənd][ðə; ði] [sə'raʊndɪŋ] [wɔːlz] [ɑː(r); ə(r)]['ɒf(ə)n][ə; eɪ] [maɪl] [ɔː(r)][mɔː(r)] [haɪ] [ænd; ənd][ɪn][sʌm; səm]

| and | the | surrounding | walls | are | often | a | mile | or | more | high | and | in | some |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 周围 | 墙壁 | 是 | 经常 | 一个 | 英里 | 或者 | 更多的 | 高的 | 和 | 在 | 一些 |

['ɪnstənsɪz] [ɑː(r); ə(r)] [sɪ'metrɪkli] ['terəst] .

| instances | are | symmetrically | terraced | . |
|---|---|---|---|---|
| 实例 | 是 | 对称地 | 梯田 | . |

周围的城墙通常高达一英里或更高，有些地方呈对称的阶梯状。

[njuː] ['kreɪtəz] [hæv; həv] [biːn] [fɔːmd] [ɒn][ðə; ði] [saɪdz] [ɔː(r)] [flɔːz] [ɒv; əv][əʊld] ['kreɪtəz] , [ - ]

| New | craters | have | been | formed | on | the | sides | or | floors | of | old | craters | , | [ | 164 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新的 | 陨石坑 | 有 | 到过 | 形成 | 在 | 这 | 侧面 | 或者 | 楼层 | 的 | 老的 | 陨石坑 | , | [ | - | ] |

在旧陨石坑的侧面或底部形成了新的陨石坑[164]

[ænd; ənd] [ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] ['ɔːlweɪz] [mɔː(r)][klɪə(r)] - [kʌt] [ænd; ənd] ['ʃɑːpə(r)] [ɪn] ['aʊtlaɪnz] [ðæn; ðən][ðə; ði][əʊld]

| and | these | are | always | more | clear | - | cut | and | sharper | in | outlines | than | the | old |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这些 | 是 | 总是 | 更多的 | 清除 | - | 切 | 和 | 更锐利 | 在 | 概述 | 比 | 这 | 老的 |

[fɔːm'eɪʃənz] ,

| formations | , |
|---|---|
| 阵型 | , |

而且这些新形状的轮廓总是比旧形状的轮廓更清晰、更锐利。

[ænd; ənd]['dʒen(ə)rəli] [mʌtʃ] [smɔːlə(r)] .

| and | generally | much | smaller | . |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 一般来说 | 很多 | 较小的 | . |

而且通常要小得多。

[ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] ['kreɪtəz] [ɑː(r); ə(r)] [sə'raʊndɪd] [baɪ][ə; eɪ] ['sɪstəm] [ɒv; əv] [laɪt] [striːks] [ɔː(r)] [reɪz]

| A | number | of | craters | are | surrounded | by | a | system | of | light | streaks | or | rays |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 数字 | 的 | 陨石坑 | 是 | 包围 | 经过 | 一个 | 系统 | 的 | 光 | 连胜 | 或者 | 射线 |

[ɒv; əv] [ʌn'nəʊn] ['ɒrɪdʒɪn] [ðæt] [ɪk'stend] [ɪn] [sʌm; səm] ['ɪnstənsɪz] [tuː; tə] [ɪ'nɔːməs] ['dɪstənsɪz] [ɒn] [ɔːl] [saɪdz]

| of | unknown | origin | that | extend | in | some | instances | to | enormous | distances | on | all | sides |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 未知 | 起源 | 那 | 延长 | 在 | 一些 | 实例 | 到 | 巨大的 | 距离 | 在 | 全部 | 侧面 |

[ɒv; əv][ðə; ði]['kreɪtə(r)] .

| of | the | crater | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 火山口 | . |

许多陨石坑周围环绕着来源不明的光迹或光线，在某些情况下，这些光迹或光线可以向陨石坑的各个方向延伸到非常远的距离。

[ðə; ði][məʊst] [kən'spɪkjuəs] ['sɪstəm] [ɪz][ðə; ði][wʌn] [sə'raʊndɪŋ] [ðə; ði]['luːnə(r)]['kreɪtə(r)]['taikəu][nɪə(r)][ðə; ði]

| The | most | conspicuous | system | is | the | one | surrounding | the | lunar | crater | Tycho | near | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最多 | 显眼的 | 系统 | 是 | 这 | 一 | 周围 | 这 | 月球 | 火山口 | 第谷 | 靠近 | 这 |

[saʊθ] [pəʊl] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] .

| south | pole | of | the | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 南 | 极 | 的 | 这 | 月亮 | . |

最引人注目的行星系统是围绕月球南极附近的第谷环形山形成的行星系统。

[ðə; ði] [reɪz] [ə'rɪdʒɪneɪtɪŋ] [ɪn] [ðɪs] ['kreɪtə(r)][ɪk'stend][ɪn][ɔːl][də'rekʃ(ə)nz][fɔː(r); fə(r)] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [maɪlz]

| The | rays | originating | in | this | crater | extend | in | all | directions | for | hundreds | of | miles |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 射线 | 起源 | 在 | 这 | 火山口 | 延长 | 在 | 全部 | 方向 | 为了 | 数百 | 的 | 英里 |

[wɪ'ðaʊt] ['tɜːnɪŋ] [ə'saɪd][fɔː(r); fə(r)] ['eni] [əb'strʌkʃnz] ,

| without | turning | aside | for | any | obstructions | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 没有 | 转弯 | 旁边 | 为了 | 任何 | 障碍物 | , |

从这个陨石坑发出的射线向各个方向延伸数百英里，不受任何障碍物阻挡。

['pɑːsɪŋ] ['əʊvə(r)] ['maʊntənz] ,

| passing | over | mountains | , |
|---|---|---|---|
| 通过 | 超过 | 山脉 | , |

翻越群山，

['kreɪtəz] [ænd; ənd] [pleɪnz] [ɪn][ðeə(r)] [kɔːs] [ɪn] ['præktɪkli] [streɪt] [laɪnz] [laɪk] [spəʊks] [ɪn][ə; eɪ] [wiːl] .

| craters | and | plains | in | their | course | in | practically | straight | lines | like | spokes | in | a | wheel | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 陨石坑 | 和 | 平原 | 在 | 他们的 | 课程 | 在 | 几乎 | 直的 | 线条 | 喜欢 | 发言人 | 在 | 一个 | 车轮 | . |

其路径上布满了陨石坑和平原，几乎呈直线排列，就像车轮的辐条一样。

[ðɪs] [reɪ] ['sɪstəm] [ɒv; əv]['taikəu][ɪz][ðə; ði][məʊst]['nəʊtɪsəb(ə)l] ['mɑːkɪŋ] [ɒn][ðə; ði] [muːnz] ['sɜːfɪs] [æt; ət]

| This | ray | system | of | Tycho | is | the | most | noticeable | marking | on | the | moon's | surface | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 射线 | 系统 | 的 | 第谷 | 是 | 这 | 最多 | 显 | 标记 | 在 | 这 | 月亮的 | 表面 | 在 |

[ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [fʊl] [muːn] .

| the | time | of | full | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时间 | 的 | 满的 | 月亮 | . |

在满月时，第谷射线系统是月球表面最明显的特征。

[æz; əz] [ðiːz] [striːks] [kɑːst][nəʊ] ['ʃædəʊ] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ə'pærəntli] [kræks] [ɪn][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ðæt]

| As | these | streaks | cast | no | shadow | they | are | apparently | cracks | in | the | surface | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这些 | 连胜 | 投掷 | 不 | 阴影 | 他们 | 是 | 显然 | 裂缝 | 在 | 这 | 表面 | 那 |

[hæv; həv] [fɪld] [ʌp] [wɪð] [sʌm; səm] [laɪt] - ['kʌləd] [mə'tɪərɪəl] [frɒm; frəm] [bɪ'ləʊ] .

| have | filled | up | with | some | light | - | colored | material | from | below | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 已填 | 向上 | 和 | 一些 | 光 | - | 有色 | 材料 | 从 | 以下 | . |

由于这些条纹没有投下阴影，它们显然是表面裂缝，被下方的一些浅色物质填满。

[ðeə(r)]['ɒrɪdʒɪn][hæz; həz]['nevə(r)] [biːn] [ˌsætɪs'fæktərəli] [ɪk'spleɪnd] .

| Their | origin | has | never | been | satisfactorily | explained | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 起源 | 有 | 绝不 | 到过 | 令人满意地 | 解释 | . |

它们的起源至今仍未得到令人满意的解释。

[æz; əz][tuː; tə][ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv][ðə; ði]['luːnə(r)] ['kreɪtəz] ,

| As | to | the | origin | of | the | lunar | craters | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 到 | 这 | 起源 | 的 | 这 | 月球 | 陨石坑 | , |

至于月球陨石坑的成因，

[sʌm; səm] [bɪ'liːv] [ðæt] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)] [prə'djuːst] [ɪn][pɑːst]['eɪdʒɪz][baɪ][ə; eɪ] [bɒm'bɑːdmənt] [ɒv; əv][ðə; ði]

| some | believe | that | they | were | produced | in | past | ages | by | a | bombardment | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 相信 | 那 | 他们 | 是 | 生产 | 在 | 过去的 | 年龄 | 经过 | 一个 | 轰击 | 的 | 这 |

['luːnə(r)] ['sɜːfɪs] [baɪ][hjuːdʒ] [ˌmiːti'ɒrɪk] ['mæsɪz] ;

| lunar | surface | by | huge | meteoric | masses | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 月球 | 表面 | 经过 | 巨大的 | 流星 | 群众 | ; |

有人认为它们是古代巨大的流星体撞击月球表面形成的；

[bʌt; bət][ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] ['meni] [əb'dʒekʃnz] [tuː; tə] [ðɪs] ['θɪəri] [ðæt] [wiː; wi] [wɪl] [nɒt] [teɪk] [ʌp][hɪə(r)] .

| but | there | are | many | objections | to | this | theory | that | we | will | not | take | up | here | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 那里 | 是 | 许多 | 反对意见 | 到 | 这 | 理论 | 那 | 我们 | 将要 | 不是 | 拿 | 向上 | 这里 | . |

但对于这一理论有很多反对意见，我们在此就不一一探讨了。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][mɔː(r)]['dʒen(ə)rəli] [bɪ'liːvd] [ðæt] [ðə; ði]['luːnə(r)] ['kreɪtəz] [ɑː(r); ə(r)][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][vɒl'kænɪk]

| It | is | more | generally | believed | that | the | lunar | craters | are | a | result | of | volcanic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 更多的 | 一般来说 | 相信 | 那 | 这 | 月球 | 陨石坑 | 是 | 一个 | 结果 | 的 | 火山 |

[æk'tɪvəti][ɒn][æn; ən] [ɪ'nɔːməs] [skeɪl] [wɪtʃ] [tʊk] [pleɪs] [ɒn][ðə; ði] [muːn] ['meni] ['eɪdʒɪz][ə'gəʊ][ænd; ənd]

| activity | on | an | enormous | scale | which | took | place | on | the | moon | many | ages | ago | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 活动 | 在 | 一个 | 巨大的 | 规模 | 哪个 | 采取 | 地方 | 在 | 这 | 月亮 | 许多 | 年龄 | 前 | 和 |

[wɪtʃ] [hæz; həz] [naʊ] ['præktɪkli] [siːst] ,

| which | has | now | practically | ceased | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 有 | 现在 | 几乎 | 停止 | , |

人们普遍认为，月球上的环形山是远古时期月球上发生的大规模火山活动的结果，而这种火山活动现在实际上已经停止了。

[ɪts]['əʊnli] [ˌmænəfes'teɪʃən] [naʊ] ['teɪkɪŋ] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ə; eɪ]['kwaɪət] [ɪ'mɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]['gæsɪz][frɒm; frəm]

| its | only | manifestations | now | taking | the | form | of | a | quiet | emission | of | gases | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 仅有的 | 表现 | 现在 | 采取 | 这 | 形式 | 的 | 一个 | 安静的 | 排放 | 的 | 气体 | 从 |

[smɔːl] [vɒl'kænɪk] [vents] [ɔː(r)][fj'uːməˌəʊlz] [wɪtʃ] [ɪg'zɪst][ɔːl]['əʊvə(r)][ðə; ði]['luːnə(r)] ['sɜːfɪs] [bʌt; bət] [wɪtʃ]

| small | volcanic | vents | or | fumaroles | which | exist | all | over | the | lunar | surface | but | which |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小的 | 火山 | 通风口 | 或者 | 喷气孔 | 哪个 | 存在 | 全部 | 超过 | 这 | 月球 | 表面 | 但 | 哪个 |

[ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] [ɪn] ['greɪtɪst] ['nʌmbəz] [ɒn][ðə; ði] [flɔːz] [ænd; ənd] [saɪdz] [ɒv; əv] ['kreɪtəz] . [

| are | to | be | found | in | greatest | numbers | on | the | floors | and | sides | of | craters | . | [ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 到 | 是 | 成立 | 在 | 最 | 数字 | 在 | 这 | 楼层 | 和 | 侧面 | 的 | 陨石坑 | . | [ |

- ]

| 165 | ] |
|---|---|
| - | ] |

现在它唯一的表现形式是从遍布月球表面的小型火山喷气孔或喷气孔中安静地喷出气体，但这些喷气孔或喷气孔在陨石坑的底部和侧面数量最多。[165]

[ˌeksˈeksˈaɪˈaɪ]

**XXII**

二十二

## 二十二

[kˈɒmɪts]

**COMETS**

彗星

## 彗星

[ðə; ði] ['ɔːbits] [ɒv; əv] [kˈɒmɪts] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn'klaɪnd] [æt; ət][ɔːl] ['æŋglz] [tuː; tə] [iːtʃ] ['ʌðə(r)][ænd; ənd][tuː; tə]

| The | orbits | of | comets | are | inclined | at | all | angles | to | each | other | and | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 轨道 | 的 | 彗星 | 是 | 倾斜 | 在 | 全部 | 角度 | 到 | 每个 | 其他 | 和 | 到 |

[ðə; ði] ['ɔːbits] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] [wɪtʃ] ,

| the | orbits | of | the | planets | which | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 轨道 | 的 | 这 | 行星 | 哪个 | , |

彗星的轨道彼此之间以及与行星的轨道之间都存在各种角度的倾斜，

[ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] , [laɪ]['veri] ['nɪəli] [ɪn][ðə; ði][seɪm] [pleɪn] .

| on | the | other | hand | , | lie | very | nearly | in | the | same | plane | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 其他 | 手 | , | 说谎 | 非常 | 几乎 | 在 | 这 | 相同的 | 飞机 | . |

另一方面，它们几乎位于同一平面上。

[ðə; ði]['lɑ:dʒə(r)] ['membəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌnz] ['fæməli] , [ðə; ði]['plænɪts] [ænd; ənd][ðeə(r)] ['sætlˌaɪts] ,

| The | larger | members | of | the | sun's | family | , | the | planets | and | their | satellites | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更大的 | 成员 | 的 | 这 | 太阳的 | 家庭 | , | 这 | 行星 | 和 | 他们的 | 卫星 | , |

太阳系中较大的成员，即行星及其卫星，

[rɪ'vɒlv] [frɒm; frəm] [west] [tu:; tə] [i:st] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] .

| revolve | from | west | to | east | around | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 围绕 | 从 | 西方 | 到 | 东方 | 大约 | 这 | 太阳 | . |

围绕太阳自西向东旋转。

[k'ɒmɪts] [ɒn][ðə; ði] ['kɒntrəri] ['fri:kwəntli] ['retrəgreɪd] [ɔ:(r)] [bæk] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] [ɪn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt]

| Comets | on | the | contrary | frequently | retrograde | or | back | around | the | sun | in | the | opposite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 彗星 | 在 | 这 | 相反 | 频繁地 | 逆行 | 或者 | 后退 | 大约 | 这 | 太阳 | 在 | 这 | 对面的 |

[də'rekʃ(ə)n] — [frɒm; frəm] [i:st] [tu:; tə] [west] .

| direction | — | from | east | to | west | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 方向 | — | 从 | 东方 | 到 | 西方 | . |

相反，彗星经常逆行，或者说绕太阳反向运行——从东向西。

[ðə; ði] [pɑ:ðz] [ðæt] [ði:z] [ɪ'rætɪk] ['vɪzɪtəz] ['fɒləʊ] [ɪn][ðeə(r)] ['dʒɜ:rniz] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] [beə(r)] [nɒt]

| The | paths | that | these | erratic | visitors | follow | in | their | journeys | around | the | sun | bear | not |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 路径 | 那 | 这些 | 不稳定的 | 访客 | 跟随 | 在 | 他们的 | 旅程 | 大约 | 这 | 太阳 | 熊 | 不是 |

[ðə; ði] ['slaɪtɪst] [rɪ'zembləns] [tu:; tə][ðə; ði] [pɑ:ðz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] ,

| the | slightest | resemblance | to | the | paths | of | the | planets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 丝毫 | 相似 | 到 | 这 | 路径 | 的 | 这 | 行星 | , |

这些运行轨迹飘忽不定的天体围绕太阳运行的路径，与行星的运行路径毫无相似之处。

[wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)]['ɔ:lməʊst] ['pɜ:fɪkt] ['sɜ:klz] .

| which | are | almost | perfect | circles | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 几乎 | 完美的 | 界 | . |

它们几乎都是完美的圆形。

[ðə; ði] ['ɔ:bits] [ɒv; əv] [k'ɒmɪts] [ɑ:(r); ə(r)] [ɪ'lɪpsɪz] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)] ['greɪtli] ['i:lɒŋgeɪtɪd] [ɔ:(r)] [pə'ræbələ] .

| The | orbits | of | comets | are | ellipses | that | are | greatly | elongated | or | parabolas | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 轨道 | 的 | 彗星 | 是 | 省略号 | 那 | 是 | 非常 | 细长的 | 或者 | 抛物线 | . |

彗星的轨道是极度拉长的椭圆或抛物线。

[ɪf] [ðə; ði] ['ɔ:bɪt] [ɪz][ə; eɪ] [pə'ræbələ] [ðə; ði] ['kɒmɪt] [meɪks] [wʌn][ænd; ənd]['əʊnli][wʌn] ['vɪzɪt][tu:; tə][ðə; ði] [sʌn] ,

| If | the | orbit | is | a | parabola | the | comet | makes | one | and | only | one | visit | to | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 轨道 | 是 | 一个 | 抛物线 | 这 | 彗星 | 制作 | 一 | 和 | 仅有的 | 一 | 访问 | 到 | 这 | 太阳 | , |

如果彗星的轨道是抛物线，那么它只会造访太阳一次。

['kʌmɪŋ] [frɒm; frəm] [ˌɪntə'stelə(r)] [speɪs] [ænd; ənd] [rɪ'tɜ:nɪŋ] [ˌðeə'tu:] ['ɑ:ftə(r)][ə; eɪ] [bri:f] ['sɒdʒən] [wɪ'ðɪn]

| coming | from | interstellar | space | and | returning | thereto | after | a | brief | sojourn | within |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 未来 | 从 | 星际穿越 | 空间 | 和 | 返回 | 到 | 后 | 一个 | 简短的 | 旅居 | 之内 |

['aʊə(r)]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| our | solar | system | . |
|---|---|---|---|
| 我们的 | 太阳的 | 系统 | . |

来自星际空间，在太阳系内短暂停留后返回星际空间。

- ['kɒmɪt] [ɒv; əv] - , [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['greɪtɪst] [k'ɒmɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌnaɪn'ti:nθ] ['sentʃəri] ,

| Donati's | comet | of | 1858 | , | one | of | the | greatest | comets | of | the | nineteenth | century | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 彗星 | 的 | - | , | 一 | 的 | 这 | 最 | 彗星 | 的 | 这 | 第十九 | 世纪 | , |

1858年的多纳蒂彗星，是十九世纪最伟大的彗星之一。

[hæd; həd][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv][mɔː(r)][ðæn; ðən] [tuː] ['θaʊz(ə)nd] [j'iəz] [ænd; ənd][ɪts][æp'hiːlɪən] ( [ðə; ði]

| had | a | period | of | more | than | two | thousand | years | and | its | aphelion | ( | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 一个 | 时期 | 的 | 更多的 | 比 | 二 | 千 | 年 | 和 | 它是 | 远日点 | ( | 这 |

[pɔɪnt] [ɪn][ɪts] ['ɔːbɪt] ['fɑːðɪst] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] ) [wɒz; wəz][faɪv] [taɪmz] [mɔː(r)] ['dɪstənt] [ðæn; ðən]

| point | in | its | orbit | farthest | away | from | the | sun | ) | was | five | times | more | distant | than |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观点 | 在 | 它是 | 轨道 | 最远 | 离开 | 从 | 这 | 太阳 | ) | 曾是 | 五 | 时代 | 更多的 | 遥远 | 比 |

[ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv] ['neptjuːn] .

| the | orbit | of | Neptune | . |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 轨道 | 的 | 海王星 | . |

它的周期超过两千年，其远日点（轨道上距离太阳最远的点）比海王星的轨道远五倍。

[ðeə(r)] [ɪz] , [haʊ'evə(r)] , [ə; eɪ] [klɑːs] [ɒv; əv] [k'ɒmɪts] [nəʊn] [æz; əz][ˌpɪəri'ɒdɪk] [k'ɒmɪts] [ðæt] [hæv; həv]

| There | is | , | however | , | a | class | of | comets | known | as | periodic | comets | that | have |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | , | 然而 | , | 一个 | 班级 | 的 | 彗星 | 已知 | 作为 | 周期性 | 彗星 | 那 | 有 |

[ɪk'striːmli] [ʃɔːt] [pɪərɪədz][ɒv; əv] [ - ]

| extremely | short | periods | of | [ | 166 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 极其 | 短的 | 时期 | 的 | [ | - | ] |

然而，有一类彗星被称为周期彗星，它们的周期非常短[166]。

[ˌrevə'luːʃn] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] .

| revolution | around | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|
| 革命 | 大约 | 这 | 太阳 | . |

绕太阳公转。

[tuː; tə] [ðɪs] [klɑːs] [bi'lɔŋz] ['hæliːz] ['kɒmɪt] [huːz] ['pɪəriəd][ɒv; əv] ['sev(ə)nti] - [faɪv] [j'iəz] [ ik'siːd ] [ðæt]

| To | this | class | belongs | Halley's | comet | whose | period | of | seventy | - | five | years | exceeds | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 班级 | 属于 | 哈雷的 | 彗星 | 谁 | 时期 | 的 | 七十 | - | 五 | 年 | 超过 | 那 |

[ɒv; əv] ['eni] ['ʌðə(r)] [ʃɔːt] ['pɪəriəd] ['kɒmɪt] .

| of | any | other | short | period | comet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 任何 | 其他 | 短的 | 时期 | 彗星 | . |

哈雷彗星就属于这一类，它的周期为75年，超过了任何其他短周期彗星。

- ['kɒmɪt] , [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] ,

| Encke's | comet | , | on | the | other | hand | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 彗星 | , | 在 | 这 | 其他 | 手 | , |

另一方面，恩克彗星

[hæz; həz][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv] [θriː] [ænd; ənd][ə; eɪ] [θɜːd] [j'iəz] [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] [ʃɔːtɪst] ['kɒmɪtəri]

| has | a | period | of | three | and | a | third | years | which | is | the | shortest | cometary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 一个 | 时期 | 的 | 三 | 和 | 一个 | 第三 | 年 | 哪个 | 是 | 这 | 最短 | 彗星 |

['pɪəriəd] [nəʊn] .

| period | known | . |
|---|---|---|
| 时期 | 已知 | . |

它的周期为三年零三分之一年，是已知最短的彗星周期。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði][ˌpɪəri'ɒdɪk] [k'ɒmɪts] [ɑː(r); ə(r)] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] [ænd; ənd]['əʊnli]['vɪzəb(ə)l] [ˌtelɪ'skɒpɪkli]

| Most | of | the | periodic | comets | are | inconspicuous | and | only | visible | telescopically |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 的 | 这 | 周期性 | 彗星 | 是 | 不显眼 | 和 | 仅有的 | 可见的 | 伸缩式 |

['iːv(ə)n] [wen] [kəm'pærətɪvli] [nɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [ɜːθ] .

| even | when | comparatively | near | to | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 什么时候 | 比较 | 靠近 | 到 | 这 | 地球 | . |

大多数周期彗星都不显眼，即使距离地球相对较近，也只能用望远镜才能看到。

['hæliːz] ['kɒmɪt] [ɪz][ðə; ði]['əʊnli][wʌn][ɒv; əv] [ðɪs] [klɑːs] [ðæt] [leɪz] ['eni] [prɪ'tenʃən] [tuː; tə] [rɪ'mɑːkəb(ə)l]

| Halley's | comet | is | the | only | one | of | this | class | that | lays | any | pretensions | to | remarkable |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哈雷的 | 彗星 | 是 | 这 | 仅有的 | 一 | 的 | 这 | 班级 | 那 | 躺下 | 任何 | 虚荣心 | 到 | 卓越 |

[saɪz][ɔː(r)] ['brɪljənsi] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsəʊ][ɪz] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'fekts] [ɒv; əv] [dɪsˌɪntɪ'greɪʃ(ə)n] [rɪ'zʌltɪŋ]

| size | or | brilliancy | and | it | also | is | showing | the | effects | of | disintegration | resulting |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尺寸 | 或者 | 才华横溢 | 和 | 它 | 还 | 是 | 显示 | 这 | 效果 | 的 | 解体 | 结果 |

[frɒm; frəm] [tuː] ['friːkwənt] ['vɪzɪts] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] .

| from | too | frequent | visits | to | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 也 | 频繁 | 访问 | 到 | 这 | 太阳 | . |

哈雷彗星是这类彗星中唯一一颗在体积或亮度上显得格外惊人的彗星，而且它也显示出由于过于频繁地接近太阳而导致的解体迹象。

[kˈɒmɪts] [ɑː(r); ə(r)] ['bɒdɪz] [ɒv; əv] [greɪt] [bʌlk] [ɔː(r)] ['vɒljuːm] [ænd; ənd] [smɔːl] ['təʊt(ə)l] [mæs] .

| Comets | are | bodies | of | great | bulk | or | volume | and | small | total | mass | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 彗星 | 是 | 身体 | 的 | 伟大的 | 大部分 | 或者 | 体积 | 和 | 小的 | 全部的 | 大量的 | . |

彗星是体积巨大但总质量较小的天体。

[ðeə(r)] [teɪlz] , [wɪtʃ] ['əʊnli] [dɪ'veləp] [ɪn][ðə; ði] [və'sɪnəti][ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] , [ɑː(r); ə(r)] [fɔːmd] [ɒv; əv][ðə; ði]

| Their | tails | , | which | only | develop | in | the | vicinity | of | the | sun | , | are | formed | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 尾巴 | , | 哪个 | 仅有的 | 发展 | 在 | 这 | 附近 | 的 | 这 | 太阳 | , | 是 | 形成 | 的 | 这 |

[rer] ['gæsɪz] ,

| rarest | gases | , |
|---|---|---|
| 最稀有 | 气体 | , |

它们的尾巴只在太阳附近形成，由最稀有的气体构成。

[ænd; ənd][ðə; ði] [best] ['vækjuːm] [ðæt] [mæn][kæn; kən] [prə'djuːs] [wʊd] [nɒt] [biː; bi][ɪn][æz; əz] ['tenjuəs] [ə; eɪ]

| and | the | best | vacuum | that | man | can | produce | would | not | be | in | as | tenuous | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 最好的 | 真空 | 那 | 男人 | 能 | 生产 | 会 | 不是 | 是 | 在 | 作为 | 脆弱的 | 一个 |

[steɪt] [æz; əz][ðə; ði] [mə'tɪəriəl] [ɪg'zɪstɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [teɪlz] [ɒv; əv] [kˈɒmɪts] .

| state | as | the | material | existing | in | the | tails | of | comets | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 状态 | 作为 | 这 | 材料 | 现存的 | 在 | 这 | 尾巴 | 的 | 彗星 | . |

即使人类能够制造出最好的真空，其状态也不会像彗星尾部的物质那样脆弱。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['meni] [pruːfs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪk'striːm] [tɪ'njuːɪti] [ɒv; əv] [kˈɒmɪts] .

| There | are | many | proofs | of | the | extreme | tenuity | of | comets | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 许多 | 证明 | 的 | 这 | 极端 | 韧性 | 的 | 彗星 | . |

有很多证据表明彗星极其稀薄。

[ðə; ði] [ɜːθ] [hæz; həz][ɒn][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [ə'keɪʒnz] [pɑːst] [də'rektli] [θruː] [ðə; ði] [teɪlz] [ɒv; əv]

| The | earth | has | on | a | number | of | occasions | passed | directly | through | the | tails | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球 | 有 | 在 | 一个 | 数字 | 的 | 场合 | 通过了 | 直接地 | 通过 | 这 | 尾巴 | 的 |

[kˈɒmɪts] [wɪ'ðaʊt] [ɪk'spɪəriənsɪŋ] [ðə; ði] ['slaɪtɪst] ['vɪzəb(ə)l] [ɪ'fekts] .

| comets | without | experiencing | the | slightest | visible | effects | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 彗星 | 没有 | 体验 | 这 | 丝毫 | 可见的 | 效果 | . |

地球曾多次直接穿过彗星的尾巴，而没有受到任何可见的影响。

[stɑːz] [ʃaɪn] [ʌn'dɪmd] [ɪn]['lʌstə(r)]['iːv(ə)n] [θruː] [ðə; ði] [hedz] [ɒv; əv] [kˈɒmɪts] .

| Stars | shine | undimmed | in | luster | even | through | the | heads | of | comets | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 闪耀 | 未变暗 | 在 | 光泽 | 甚至 | 通过 | 这 | 头部 | 的 | 彗星 | . |

即使透过彗星的头部，星星的光芒也丝毫不减。

[ɪf] [ðə; ði] [ɜːθ] [ʃʊd; ʃəd] [ɪn'kaʊntə(r)] [ə; eɪ] ['kɒmɪt] " [hed] [ɒn] " [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['daʊtf(ə)l] [ɪf] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd]

| If | the | earth | should | encounter | a | comet | " | head | on | " | it | is | doubtful | if | it | would |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 地球 | 应该 | 遇到 | 一个 | 彗星 | " | 头 | 在 | " | 它 | 是 | 疑 | 如果 | 它 | 会 |

[ɪk'spɪəriəns] ['eniθɪŋ] [mɔː(r)] ['sɪəriəs] [ðæn; ðən][ə; eɪ] ['ʃaʊə(r)] [ɒv; əv] ['mitɪər] [wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi]

| experience | anything | more | serious | than | a | shower | of | meteors | which | would | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经验 | 任何事物 | 更多的 | 严肃的 | 比 | 一个 | 淋浴 | 的 | 流星 | 哪个 | 会 | 是 |

[kən'sjuːmd] [baɪ] ['frɪkʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] ,

| consumed | by | friction | with | the | earth's | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 消耗 | 经过 | 摩擦 | 和 | 这 | 地球的 | 气氛 | , |

如果地球与彗星正面相撞，恐怕只会遭遇一场流星雨，这些流星雨会因与地球大气层摩擦而消散。

[ɔː(r)][ə; eɪ] [fɔːl] [ɒv; əv] ['mitɪərˌaɪt] ['əʊvə(r)][ə; eɪ] [smɔːl] ['eəriə][ɒv; əv][ə; eɪ] [fjuː] [skweə(r)] [maɪlz] .

| or | a | fall | of | meteorites | over | a | small | area | of | a | few | square | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 一个 | 落下 | 的 | 陨石 | 超过 | 一个 | 小的 | 区域 | 的 | 一个 | 很少 | 正方形 | 英里 | . |

或者陨石坠落在几平方英里的小范围内。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l] , [haʊ'evə(r)] , [ðæt] ['mætə(r)][ɪn][ðə; ði]['njuːkliəs] ,

| It | is | possible | , | however | , | that | matter | in | the | nucleus | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 可能的 | , | 然而 | , | 那 | 事情 | 在 | 这 | 核 | , |

然而，原子核中的物质有可能.....

[ðə; ði][stɑː(r)] - [laɪk] [ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] [ɪn][ðə; ði] [hed] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kɒmɪt] ,

| the | star | - | like | condensation | in | the | head | of | a | comet | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | - | 喜欢 | 缩合 | 在 | 这 | 头 | 的 | 一个 | 彗星 | , |

彗星头部的星状凝聚体

[meɪ] [kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɒv; əv][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl]['pɑːtɪk(ə)lz] [weɪɪŋ] [ɪn][sʌm; səm] ['ɪnstənsɪz] [ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv]

| may | consist | of | individual | particles | weighing | in | some | instances | a | number | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 由 | 的 | 个人 | 颗粒 | 称重 | 在 | 一些 | 实例 | 一个 | 数字 | 的 |

[tʌnz] , [sə'raʊndɪd] [baɪ][ə; eɪ] ['gæsiəs] [ - ]

| tons | , | surrounded | by | a | gaseous | [ | 167 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 吨 | , | 包围 | 经过 | 一个 | 气态 | [ | - | ] |

可能由单个粒子组成，这些粒子在某些情况下重达数吨，被气体包围[167]

['envələʊp] [ænd; ənd] [held] [tə'geðə(r)] [baɪ][ðə; ði] [luːs] [bɒndz] [ɒv; əv][ðeə(r)]['mjuːtʃuəl] [ə'trækʃ(ə)n] .

| envelope | and | held | together | by | the | loose | bonds | of | their | mutual | attraction | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 信封 | 和 | 握住 | 一起 | 经过 | 这 | 松动的 | 债券 | 的 | 他们的 | 相互的 | 景点 | . |

信封和它们之间仅靠相互吸引的松散纽带维系在一起。

[ɪf] [ðə; ði] [ɜːθ] [ʃʊd; ʃəd] [ɪn'kaʊntə(r)] [ðə; ði]['njuːkliəs][ɒv; əv][ə; eɪ] ['kɒmɪt] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['dæmɪdʒ] [mait]

| If | the | earth | should | encounter | the | nucleus | of | a | comet | considerable | damage | might |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 地球 | 应该 | 遇到 | 这 | 核 | 的 | 一个 | 彗星 | 大量 | 损害 | 可能 |

[biː; bi] [dʌn] ['əʊvə(r)][ə; eɪ] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] ,

| be | done | over | a | portion | of | the | earth's | surface | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 完毕 | 超过 | 一个 | 部分 | 的 | 这 | 地球的 | 表面 | , |

如果地球与彗核相撞，地球表面部分区域可能会遭受相当大的破坏。

[bʌt; bət][ðə; ði] [tʃɑːnsiz] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [æn; ən] [ə'kʌrəns] [ɑː(r); ə(r)] [les] [ðæn; ðən][wʌn][ɪn][ə; eɪ] ['mɪljən] .

| but | the | chances | of | such | an | occurrence | are | less | than | one | in | a | million | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 机会 | 的 | 这样的 | 一个 | 发生 | 是 | 较少的 | 比 | 一 | 在 | 一个 | 百万 | . |

但这种事情发生的概率不到百万分之一。

[sɪns] [ðə; ði]['təʊt(ə)l] [mæs] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kɒmɪt] [ɪz][səʊ] [smɔːl] ,

| Since | the | total | mass | of | a | comet | is | so | small | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 全部的 | 大量的 | 的 | 一个 | 彗星 | 是 | 所以 | 小的 | , |

由于彗星的总质量非常小，

[ə; eɪ] [kləʊz] [ə'prəʊtʃ] [tuː; tə][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] , [ɪ'speʃəli] ['dʒuːpɪtə(r)] ,

| a | close | approach | to | one | of | the | planets | , | especially | Jupiter | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 关闭 | 方法 | 到 | 一 | 的 | 这 | 行星 | , | 尤其 | 木星 | , |

近距离接近其中一颗行星，尤其是木星。

[pɹədj'uːsɪz] [greɪt] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kɑːmɪts] ['ɔːbɪt] ,

| produces | great | changes | in | the | form | of | the | comet's | orbit | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 产 | 伟大的 | 变化 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 这 | 彗星的 | 轨道 | , |

导致彗星轨道形状发生巨大变化，

[ðəʊ] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['plænɪt][ɪz][nɒt] [dɪ'stɜːbd] [ɪn][ðə; ði] ['slaɪtɪst] [dɪ'griː] [baɪ][ðə; ði]

| though | the | motion | of | the | planet | is | not | disturbed | in | the | slightest | degree | by | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 运动 | 的 | 这 | 行星 | 是 | 不是 | 不安 | 在 | 这 | 丝毫 | 程度 | 经过 | 这 |

[ɪn'kaʊntə(r)] .

| encounter | . |
|---|---|
| 遇到 | . |

尽管这次遭遇丝毫没有扰乱这颗行星的运动。

[ðə; ði][mə'dʒɒrəti][ɒv; əv][ɔ:l][ðə; ði] [ʃɔ:t] - ['pɪəriəd] [k'ɒmɪts] [hæv; həv] [bi:n] " ['kæptʃəd] " [baɪ]['dʒu:pɪtə(r)] ,

| The | majority | of | all | the | short | - | period | comets | have | been | " | captured | " | by | Jupiter | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 多数 | 的 | 全部 | 这 | 短的 | - | 时期 | 彗星 | 有 | 到过 | " | 捕获 | " | 经过 | 木星 | , |

[ðæt] [ɪz] ,

| that | is | , |
|---|---|---|
| 那 | 是 | , |

绝大多数短周期彗星已被木星"捕获"，也就是说，

[ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] ['ɔ:bits] [hæv; həv] [bi:n] [səʊ] [tʃeɪndʒd] [baɪ][ðə; ði] [pətəb'eɪʃənz] [prə'dju:st] [baɪ] [kləʊz]

| the | original | orbits | have | been | so | changed | by | the | perturbations | produced | by | close |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 原来的 | 轨道 | 有 | 到过 | 所以 | 已更改 | 经过 | 这 | 扰动 | 生产 | 经过 | 关闭 |

[ə'prəʊtʃɪz] [tu:; tə][ðə; ði]['dʒaɪənt]['plænɪt] [ðæt] [ðeə(r)] [ə'fi:.lɪ.ə] ,

| approaches | to | the | giant | planet | that | their | aphelia | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 方法 | 到 | 这 | 巨大的 | 行星 | 那 | 他们的 | 早熟 | , |

由于近距离接近巨行星产生的摄动，原始轨道已经发生了如此巨大的变化，以至于它们的远日点，

[ɔ:(r)][ðə; ði] [pɔɪnts] [ɪn][ðeə(r)] ['ɔ:bits] ['fɑ:ðɪst] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] , [laɪ][ɪn][ðə; ði][və'sɪnəti][ɒv; əv]

| or | the | points | in | their | orbits | farthest | from | the | sun | , | lie | in | the | vicinity | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 这 | 积分 | 在 | 他们的 | 轨道 | 最远 | 从 | 这 | 太阳 | , | 说谎 | 在 | 这 | 附近 | 的 |

['dʒu:pɪtərz] ['ɔ:bɪt] .

| Jupiter's | orbit | . |
|---|---|---|
| 木星的 | 轨道 | . |

或者说，它们轨道上距离太阳最远的点位于木星轨道附近。

['sevrəl] [ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['plænɪts] [hæv; həv]['ɔ:lsəʊ] " ['kæptʃəd] " [k'ɒmɪts] [ɪn] [ðɪs] [sens] ,

| Several | of | the | other | planets | have | also | " | captured | " | comets | in | this | sense | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 的 | 这 | 其他 | 行星 | 有 | 还 | " | 捕获 | " | 彗星 | 在 | 这 | 感觉 | , |

其他一些行星也以这种方式"捕获"了彗星。

[ænd; ənd][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [ə'fi:.lɪ.ə] [ɒv; əv][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [k'ɒmɪts] [ɑ:(r); ə(r)] [gru:pt] [æt; ət]

| and | the | fact | that | the | aphelia | of | a | number | of | comets | are | grouped | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 早熟 | 的 | 一个 | 数字 | 的 | 彗星 | 是 | 分组 | 在 |

['sɜ:t(ə)n] ['defɪnət] ['ɪntərvlz] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] ['ɔ:bɪt] [ɒv; əv] ['neptju:n] [hæz; həz] [bi:n] [kən'sɪdəd] [baɪ]

| certain | definite | intervals | beyond | the | orbit | of | Neptune | has | been | considered | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 肯定 | 定 | 间隔 | 超过 | 这 | 轨道 | 的 | 海王星 | 有 | 到过 | 经过考虑的 | 经过 |

[sʌm; səm] [ə'strɔnəməz] [tu:; tə][bi:; bi][æn; ən] [ˌɪndɪ'keɪʃn] [ðæt] [ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] [tu:] [ɔ:(r)][mɔ:(r)] [ə'dɪʃən(ə)l]

| some | astronomers | to | be | an | indication | that | there | are | two | or | more | additional |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 天文学家 | 到 | 是 | 一个 | 指示 | 那 | 那里 | 是 | 二 | 或者 | 更多的 | 额外的 |

['plænɪts] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [rɪ'vɒlvɪŋ] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] [æt; ət] [ði:z] ['dɪstənsɪz] .

| planets | in | the | solar | system | revolving | around | the | sun | at | these | distances | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 行星 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | 旋转 | 大约 | 这 | 太阳 | 在 | 这些 | 距离 | . |

一些天文学家认为，许多彗星的远日点在海王星轨道之外的某些确定间隔处聚集在一起，这表明太阳系中还有两颗或更多颗行星在这些距离上绕太阳运行。

[ðə; ði][məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] ['fi:tʃə(r)] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kɒmɪt] [ɪz][ɪts] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [teɪl] [wɪtʃ] [dɪ'veləps]

| The | most | interesting | feature | of | a | comet | is | its | characteristic | tail | which | develops |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最多 | 有趣的 | 特征 | 的 | 一个 | 彗星 | 是 | 它是 | 特征 | 尾巴 | 哪个 | 发展 |

[ænd; ənd][ɪn'kri:sɪz; 'ɪŋkri:sɪz][ɪn][saɪz][ænd; ənd] ['brɪljənsi] [æz; əz][ðə; ði] ['kɒmɪt] [ə'prəʊtʃɪz] [ðə; ði][sʌn] .

| and | increases | in | size | and | brilliancy | as | the | comet | approaches | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 增加 | 在 | 尺寸 | 和 | 才华横溢 | 作为 | 这 | 彗星 | 方法 | 这 | 太阳 | . |

彗星最有趣的特征是它特有的彗尾，随着彗星接近太阳，彗尾会逐渐形成，并且变得更大更亮。

[æz; əz][ðə; ði][teɪl][ɪz] ['ɔ:lweɪz] [tɜ:nd] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði][sʌn] [ˌaɪ 'ti:] [f'ɒləʊz] [ðə; ði] ['kɒmɪt] [æz; əz][ˌaɪ 'ti:]

| As | the | tail | is | always | turned | away | from | the | sun | it | follows | the | comet | as | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 尾巴 | 是 | 总是 | 转向 | 离开 | 从 | 这 | 太阳 | 它 | 跟随 | 这 | 彗星 | 作为 | 它 |

[drɔ:z] [nɪə(r)][ðə; ði][sʌn] [ænd; ənd] [prɪ'si:dz] [ˌaɪ 'ti:][æz; əz][ˌaɪ 'ti:] [ di'pɑ:t ] .

| draws | near | the | sun | and | precedes | it | as | it | departs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平局 | 靠近 | 这 | 太阳 | 和 | 之前 | 它 | 作为 | 它 | 离开 | . |

由于彗尾始终背对太阳，因此当彗星靠近太阳时，它会跟随彗星；当彗星远离太阳时，它会走在彗星前面。

[ɪts] ['ɒrɪdʒɪn] [ɪz] [djuː] , [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [bɪ'liːvd] , [bəuθ] [tuː; tə] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [ - ]

| Its | origin | is | due | , | it | is | believed | , | both | to | electrical | [ | 168 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 起源 | 是 | 到期的 | , | 它 | 是 | 相信 | , | 两个都 | 到 | 电气 | [ | - | ] |

据信，它的起源是由于电气[168]

[rɪ'pʌlʃ(ə)n] [ænd; ənd] [laɪt] - ['preʃə(r)] ['æktɪŋ] [ə'pɒn] ['mɪnɪt] ['pɑːtɪk(ə)lz] [ɒv; əv] ['mætə(r)] [ɪn] [ðə; ði] ['kəʊmə]

| repulsion | and | light | - | pressure | acting | upon | minute | particles | of | matter | in | the | coma |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 排斥 | 和 | 光 | - | 压力 | 表演 | 之上 | 分钟 | 颗粒 | 的 | 事情 | 在 | 这 | 昏迷 |

[ɔː(r)] [hed] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kɒmɪt] .

| or | head | of | the | comet | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 头 | 的 | 这 | 彗星 | . |

彗发或彗头中微小物质粒子受到的斥力和光压作用。

[ðə; ði] ['kɜːvətʃə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [teɪl] [dɪ'pendz] [ə'pɒn] [ðə; ði] ['neɪtʃə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['gæsɪz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː]

| The | curvature | of | the | tail | depends | upon | the | nature | of | the | gases | of | which | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 曲率 | 的 | 这 | 尾巴 | 取决于 | 之上 | 这 | 自然 | 的 | 这 | 气体 | 的 | 哪个 | 它 |

[ɪz] [kəm'pəʊzd] .

| is | composed | . |
|---|---|---|
| 是 | 由 | . |

尾部的弯曲程度取决于组成它的气体的性质。

[lɒŋ] , [streɪt] [teɪlz] [kən'sɪst; 'kɒnsɪst] ['tʃiːfli] [ɒv; əv] ['haɪdrədʒən] , [ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] [biːn] [faʊnd] , [kɜːvd]

| Long | , | straight | tails | consist | chiefly | of | hydrogen | , | it | has | been | found | , | curved |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 长的 | , | 直的 | 尾巴 | 由 | 主要 | 的 | 氢 | , | 它 | 有 | 到过 | 成立 | , | 弯曲 |

[teɪlz] [ɒv; əv] [haɪdrə'kɑːbənz] [ænd; ənd] [ʃɔːt] ,

| tails | of | hydrocarbons | and | short | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 尾巴 | 的 | 碳氢化合物 | 和 | 短的 | , |

研究发现，长而直的尾部主要由氢组成，弯曲的尾部由碳氢化合物组成，而短的尾部则由碳氢化合物组成。

['bʊʃi] [teɪlz] [ɒv; əv] ['mɪkstʃər] [ɒv; əv] ['aɪən] , ['səʊdiəm] [ænd; ənd] ['ʌðə(r)] [mə'tælɪk] ['veɪpəz] .

| bushy | tails | of | mixtures | of | iron | , | sodium | and | other | metallic | vapors | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 茂密的 | 尾巴 | 的 | 混合物 | 的 | 铁 | , | 钠 | 和 | 其他 | 金属 | 蒸汽 | . |

铁、钠和其他金属蒸汽混合物的蓬松尾状物。

[æt; ət] [taɪmz] [ðə; ði] [seɪm] ['kɒmɪt] [wɪl] [hæv; həv] [tuː] [ɔː(r)] [mɔː(r)] [teɪlz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [taɪps] .

| At | times | the | same | comet | will | have | two | or | more | tails | of | different | types | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 时代 | 这 | 相同的 | 彗星 | 将要 | 有 | 二 | 或者 | 更多的 | 尾巴 | 的 | 不同的 | 类型 | . |

有时同一颗彗星会拥有两条或多条不同类型的彗尾。

[sɪns] [ðə; ði] [mə'tɪərɪəl] ['drɪvn] [ɒf] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['njuːkliəs] [ɔː(r)] [hed] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['kɒmɪt] [baɪ] [ɪ'lektrɪk(ə)l]

| Since | the | material | driven | off | from | the | nucleus | or | head | of | a | comet | by | electrical |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 材料 | 驱动 | 离开 | 从 | 这 | 核 | 或者 | 头 | 的 | 一个 | 彗星 | 经过 | 电气 |

[rɪ'pʌlʃ(ə)n] [ænd; ənd] [laɪt] - ['preʃə(r)] [ɪz] ['nevə(r)] [rɪ'kʌvəd] ,

| repulsion | and | light | - | pressure | is | never | recovered | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 排斥 | 和 | 光 | - | 压力 | 是 | 绝不 | 恢复 | , |

由于彗核或彗头因电斥力和光压作用而喷射出的物质永远无法回收，

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['evɪdənt] [ðæt] [k'ɒmɪts] [ɑː(r); ə(r)] [kən'tɪnjuəli] [dɪs'ɪntɪgreɪtɪŋ] .

| it | is | evident | that | comets | are | continually | disintegrating | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 明显 | 那 | 彗星 | 是 | 持续 | 瓦解 | . |

彗星不断解体是显而易见的。

['ɔːlsəʊ] ,

| Also | , |
|---|---|
| 还 | , |

还，

[kˈɒmɪts] [ðæt] [hæv; həv] [pɑːst] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] [æt; ət] [ˌperɪˈhiːlɪən] [hæv; həv] [ˈfriːkwəntli] [biːn] [səʊ]

| comets | that | have | passed | close | to | the | sun | at | perihelion | have | frequently | been | so |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 彗星 | 那 | 有 | 通过了 | 关闭 | 到 | 这 | 太阳 | 在 | 近日点 | 有 | 频繁地 | 到过 | 所以 |

[dɪsˈrʌptɪd] [baɪ][ˈtaɪd(ə)l] [ˈfɔːsɪz] [ðæt] [wʌn] [ˈnjuːkliəs] [hæz; həz] [ˈsepəreɪtɪd] [ˈɪntuː] [ˈsevrəl] [pɑːts] [ænd; ənd]

| disrupted | by | tidal | forces | that | one | nucleus | has | separated | into | several | parts | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中断 | 经过 | 潮汐 | 力量 | 那 | 一 | 核 | 有 | 分开 | 进入 | 一些 | 部分 | 和 |

[ðə; ði] [ˈnjuːli] [fɔːmd] [ˈnjuːkliaɪ] [hæv; həv] [pəˈsjuːd] [pɑːðz] [ˈpærəlel] [tuː; tə][ðə; ði][əˈrɪdʒən(ə)l] [ˈɔːbɪt] ,

| the | newly | formed | nuclei | have | pursued | paths | parallel | to | the | original | orbit | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 新 | 形成 | 细胞核 | 有 | 追击 | 路径 | 平行线 | 到 | 这 | 原来的 | 轨道 | , |

彗星在近日点附近经过太阳时，经常会受到潮汐力的严重扰动，导致一个彗核分裂成几个部分，而新形成的彗核则沿着与原轨道平行的路径运行。

[iːtʃ] [ˈnjuːkliəs] [dɪˈveləpɪŋ] [ə; eɪ] [teɪl] [ɒv; əv] [ɪts] [əʊn] .

| each | nucleus | developing | a | tail | of | its | own | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每个 | 核 | 发展 | 一个 | 尾巴 | 的 | 它是 | 自己的 | . |

每个细胞核都长出了自己的尾巴。

[ˈmeni] [ˌpɪəriˈɒdɪk] [kˈɒmɪts] , [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [naʊ] [nəʊn] ,

| Many | periodic | comets | , | it | is | now | known | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 周期性 | 彗星 | , | 它 | 是 | 现在 | 已知 | , |

现在已知，许多周期彗星

[hæv; həv] [ˈgrædʒuəli] [biːn] [ˈbrəʊkən] [ʌp] [ænd; ənd] [ˈdɪsɪpeɪtɪd] [ˈɪntuː][ˌpɪəriˈɒdɪk] [swɔːrmz] [ɒv; əv] [ˈmitɪər]

| have | gradually | been | broken | up | and | dissipated | into | periodic | swarms | of | meteors |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 逐步地 | 到过 | 破碎的 | 向上 | 和 | 消散 | 进入 | 周期性 | 蜂群 | 的 | 流星 |

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪˈzʌlt] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɪsˈrʌptɪv] [ɪˈfekt] [prəˈdjuːst] [baɪ] [tuː] [ˈfriːkwənt] [rɪˈtɜːnz] [tuː; tə][ðə; ði]

| as | a | result | of | the | disruptive | effect | produced | by | too | frequent | returns | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 结果 | 的 | 这 | 破坏性的 | 影响 | 生产 | 经过 | 也 | 频繁 | 返回 | 到 | 这 |

[vəˈsɪnəti][ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] .

| vicinity | of | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|
| 附近 | 的 | 这 | 太阳 | . |

由于频繁返回太阳附近产生的破坏性影响，这些流星逐渐分裂并消散成周期性的流星群。

[ðiːz] [swɔːrmz] [ɒv; əv] [ˈmitɪər] [kənˈtɪnjuː] [tuː; tə]['træv(ə)l] [əˈraʊnd] [ðə; ði] [sʌn] [ɪn][ðə; ði] ['ɔːbits] [ɒv; əv][ðə; ði]

| These | swarms | of | meteors | continue | to | travel | around | the | sun | in | the | orbits | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 蜂群 | 的 | 流星 | 继续 | 到 | 旅行 | 大约 | 这 | 太阳 | 在 | 这 | 轨道 | 的 | 这 |

['fɔːmə(r)] [kˈɒmɪts] .

| former | comets | . |
|---|---|---|
| 以前的 | 彗星 | . |

这些流星群继续沿着先前彗星的轨道绕太阳运行。

[ðə; ði] [ɜːθ] [inˈkauntəz] [ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [sʌtʃ] [swɔːrmz] ['evri] [jɪə(r)] [æt; ət] ['sɜːt(ə)n] ['defɪnət] [taɪmz]

| The | earth | encounters | a | number | of | such | swarms | every | year | at | certain | definite | times |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球 | 遭遇 | 一个 | 数字 | 的 | 这样的 | 蜂群 | 每一个 | 年 | 在 | 肯定 | 定 | 时代 |

.

:

.

地球每年都会在某些特定的时间遭遇多次这样的虫群。

[ðə; ði] ['lɑːdʒɪst] [ænd; ənd] [best] [nəʊn] [ɒv; əv] [ðiːz] [swɔːrmz] [ɔː(r)] ['ʃaʊərz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] ['liːənidiz] ,

| The | largest | and | best | known | of | these | swarms | or | showers | are | the | Leonids | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最大 | 和 | 最好的 | 已知 | 的 | 这些 | 蜂群 | 或者 | 淋浴 | 是 | 这 | 狮子座 | , |

这些流星雨中规模最大、最著名的当属狮子座流星雨。

[wɪtʃ] [əˈpɪə(r)] [əˈbaʊt] [nəʊˈvembə(r)] - ; [ðə; ði] [ænˈdrɒmɪdə] ( [ɔː(r)] ['biːlidz] ) ,

| which | appear | about | November | 15 | ; | the | Andromedas | ( | or | Bielids | ) | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 出现 | 关于 | 十一月 | - | ; | 这 | 仙女座 | ( | 或者 | 比尔德斯 | ) | , |

大约在11月15日出现；仙女座星系（或比埃利兹星系），

[wɪtʃ] [ə'pɪə(r)] ['leɪtə(r)][ɪn][ðə; ði] [seɪm] [mʌnθ] [ænd; ənd][ðə; ði] ['pə:si:idz] , [wɪtʃ] [ə'pɪə(r)] ['ɜ:li] [ - ]

| which | appear | later | in | the | same | month | and | the | Perseids | , | which | appear | early | [ | 169 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 出现 | 之后 | 在 | 这 | 相同的 | 月 | 和 | 这 | 英仙座流星雨 | , | 哪个 | 出现 | 早期的 | [ | - | ] |

同月晚些时候出现的流星雨和早于同月早些时候出现的英仙座流星雨[169]

[ɪn] ['ɔ:gəst] .

| in | August | . |
|---|---|---|
| 在 | 八月 | . |

八月份。

[ði:z] [swɔ:rmz] [ɑ:(r); ə(r)] [nemd] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeə(r)] " ['reɪdiənt] " [laɪz] ,

| These | swarms | are | named | for | the | constellations | in | which | their | " | radiant | " | lies | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 蜂群 | 是 | 命名 | 为了 | 这 | 星座 | 在 | 哪个 | 他们的 | " | 辐射状 | " | 谎言 | , |

[ðæt] [ɪz] ,

| that | is | , |
|---|---|---|
| 那 | 是 | , |

这些星群以其"辐射点"所在的星座命名，也就是说，

[ðə; ði] [pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ə'pɪə(r)] [tu:; tə] ['reɪdieɪt] .

| the | point | in | the | heavens | from | which | they | appear | to | radiate | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 观点 | 在 | 这 | 天 | 从 | 哪个 | 他们 | 出现 | 到 | 辐射 | . |

天空中它们似乎从那里向外辐射的点。

[ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['reɪdiənt] [dɪ'pendz] [ə'pɒn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][frɒm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] [swɔ:m] [ɪz]

| The | position | of | the | radiant | depends | upon | the | direction | from | which | the | swarm | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 位置 | 的 | 这 | 辐射状 | 取决于 | 之上 | 这 | 方向 | 从 | 哪个 | 这 | 蜂群 | 是 |

['kʌmɪŋ] .

| coming | . |
|---|---|
| 未来 | . |

辐射点的位置取决于蜂群的来向。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['sɪmpli] [ə; eɪ]['mætə(r)][ɒv; əv] [pə'spektɪv] [ðæt] [ðə; ði][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl]['pɑ:tɪk(ə)lz] [ə'pɪə(r)] [tu:; tə]

| It | is | simply | a | matter | of | perspective | that | the | individual | particles | appear | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 简单地 | 一个 | 事情 | 的 | 看法 | 那 | 这 | 个人 | 颗粒 | 出现 | 到 |

['reɪdieɪt] [frɒm; frəm][ðə; ði][wʌn] [pɔɪnt] ,

| radiate | from | the | one | point | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 辐射 | 从 | 这 | 一 | 观点 | , |

这仅仅是视角问题，单个粒子看起来似乎是从同一点向外辐射的。

[fɔ:(r); fə(r)] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] ['æktʃuəli] ['trævəlɪŋ] [ɪn] ['pærəlel] [laɪnz] .

| for | they | are | actually | travelling | in | parallel | lines | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 他们 | 是 | 实际上 | 旅行 | 在 | 平行线 | 线条 | . |

因为它们实际上是沿着平行线运动的。

[ðə; ði][ˌlu:mɪ'nɒsəti][ɒv; əv] [ði:z] [ˌmi:ti'ɒrɪk] ['pɑ:tɪk(ə)lz][ɪz] [kɔ:zd] [baɪ][ðə; ði]['frɪkʃ(ə)n] [prə'dju:st] [baɪ][ðeə(r)]

| The | luminosity | of | these | meteoric | particles | is | caused | by | the | friction | produced | by | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 亮度 | 的 | 这些 | 流星 | 颗粒 | 是 | 导致 | 经过 | 这 | 摩擦 | 生产 | 经过 | 他们的 |

['pæsɪdʒ] [θru:] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] .

| passage | through | the | atmosphere | . |
|---|---|---|---|---|
| 通道 | 通过 | 这 | 气氛 | . |

这些流星体的发光是由于它们穿过大气层时产生的摩擦造成的。

[ðeɪ] ['ɔ:lweɪz] [ə'pɪə(r)] ['nɔɪzləsli] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)][mɪə(r)]['pɑ:tɪk(ə)lz][ɒv; əv] [ˌmi:ti'ɒrɪk] [dʌst]

| They | always | appear | noiselessly | because | they | are | mere | particles | of | meteoric | dust |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 总是 | 出现 | 无声 | 因为 | 他们 | 是 | 仅仅 | 颗粒 | 的 | 流星 | 灰尘 |

[weɪɪŋ] [æt; ət][ðə; ði][məʊst] ['skeəsli] [ə; eɪ] [greɪn] .

| weighing | at | the | most | scarcely | a | grain | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 称重 | 在 | 这 | 最多 | 几乎 | 一个 | 粮食 | . |

它们总是悄无声息地出现，因为它们只不过是重量最多只有一粒的流星尘埃颗粒。

[ðeɪ] ['dɪfə(r)] ['greɪtli] [ɪn] [ðɪs] [rɪ'spekt] [frɒm; frəm][ðeə(r)] [lɑ:dʒ] [ænd; ənd] ['nɔɪzi] ['relətɪvz] , [ðə; ði]
**They differ greatly in this respect from their large and noisy relatives , the**
他们 不同 非常 在 这 尊重 从 他们的 大的 和 嘈杂 亲属 , 这
['mitɪər,aɪt] , ['bəʊlaɪd][ænd; ənd] ['faɪəbɔ:l] .
**meteorites , bolides and fireballs .**
陨石 , 火流星 和 火球 .

在这方面，它们与它们体型庞大、发出巨大噪音的亲戚——陨石、火流星和火球——有很大的不同。

['nʌmbələs] [smɔ:l] [ˌmi:ti'ɒrɪk] ['pɑ:tɪk(ə)lz][ɑ:(r); ə(r)] [ɪn'træpt] [baɪ][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['ætməsfɪə(r)] ['evri]
**Numberless small meteoric particles are entrapped by the earth's atmosphere every**
无数 小的 流星 颗粒 是 被困 经过 这 地球的 气氛 每一个
[deɪ] .
**day .**
天 .

每天都有无数微小的流星体被地球大气层捕获。

[ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] [rɪ'fɜ:d] [tu:; tə][æz; əz] " ['ʃu:tɪŋ] " [stɑ:z] [ɔ:(r)] " ['fɔ:lɪŋ] " [stɑ:z] [ðəʊ] , [ɒv; əv]
**They are referred to as " shooting " stars or " falling " stars though , of**
他们 是 指 到 作为 " 射击 " 明星 或者 " 坠落 " 明星 尽管 , 的
[kɔ:s] ,
**course ,**
课程 ,

当然，它们也被称为“流星”或“陨星”。

[ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] [nɒt] [ɪn] ['eni] [sens] [stɑ:z] .
**they are not in any sense stars .**
他们 是 不是 在 任何 感觉 明星 .

它们根本算不上星星。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz]['əʊnli] [wen] [ði:z] [ˌmi:ti'ɒrɪk] ['pɑ:tɪk(ə)lz]['træv(ə)l][ɪn] [wel] - [dɪ'faɪnd] ['kɒmɪtəri] ['ɔ:bits] [ænd; ənd]
**It is only when these meteoric particles travel in well - defined cometary orbits and**
它 是 仅有的 什么时候 这些 流星 颗粒 旅行 在 出色地 - 定义 彗星 轨道 和
[ə'pɪə(r)] [æt; ət] ['sɜ:t(ə)n] ['defɪnət] [taɪmz] ['evri] [jɪə(r)] [ðæt] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] [rɪ'fɜ:d] [tu:; tə][æz; əz] [swɔ:rmz]
**appear at certain definite times every year that they are referred to as swarms**
出现 在 肯定 定 时代 每一个 年 那 他们 是 指 到 作为 蜂群
[ɔ:(r)] ['ʃaʊərz] [ɒv; əv] ['mitɪər] .
**or showers of meteors .**
或者 淋浴 的 流星 .

只有当这些流星粒子沿着明确的彗星轨道运行，并且每年在特定的时间出现时，它们才被称为流星群或流星雨。

[ðə; ði][ˌlu:mɪ'nɒsəti][ɒv; əv] [k'ɒmɪts] [ɪz] [dju:] [nɒt]['əʊnli][tu:; tə] [rɪ'flektɪd] ['sʌnlaɪt] ,
**The luminosity of comets is due not only to reflected sunlight ,**
这 亮度 的 彗星 是 到期的 不是 仅有的 到 反映 阳光 ,

彗星的亮度不仅来源于反射的太阳光，

[bʌt; bət][tu:; tə]['sɜ:t(ə)n] [ˌʌn'nəʊn] ['kɔ:zɪz] [ðæt] [prə'dju:s] ['sʌd(ə)n] [ænd; ənd] [ɪ'rætɪk] [ɪn'kri:sɪz; 'ɪŋkri:sɪz][ɔ:(r)]
**but to certain unknown causes that produce sudden and erratic increases or**
但 到 肯定 未知 原因 那 生产 突然 和 不稳定的 增加 或者
[dɪ'kri:sɪz] [ɒv; əv] ['brɪljənsi] .
**decreases of brilliancy .**
减少 的 才华横溢 .

但某些未知原因会导致亮度突然且不稳定地增加或减少。

[ðə; ði] ['kɔ:zɪz] [ɒv; əv] [ði:z] ['sʌd(ə)n] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn] [ˌlu:mɪ'nɒsəti] [ɑ:(r); ə(r)] [ˌʌn'nəʊn] ;
**The causes of these sudden changes in luminosity are unknown ;**
这 原因 的 这些 突然 变化 在 亮度 是 未知 ;

这些亮度突然变化的原因尚不清楚；

['pɒsəbli] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [dis'tʃɑ:dʒz] [ɔ:(r)] [tʃɑ:ns] [kə'lɪʒnz] [bɪ'twi:n] ['frægmənts] [ɒv; əv] [kən'sɪdərəb(ə)l] [saɪz]

| possibly | electrical | discharges | or | chance | collisions | between | fragments | of | considerable | size |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 电气 | 排放 | 或者 | 机会 | 碰撞 | 之间 | 片段 | 的 | 大量 | 尺寸 |

[meɪ] [ə'kaʊnt] [fɔ:(r); fə(r)][sʌm; səm][ɒv; əv][ðem; ðəm] . [ - ]

| may | account | for | some | of | them | . | [ | 170 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 帐户 | 为了 | 一些 | 的 | 他们 | . | [ | - | ] |

可能是电火花放电或相当大的碎片之间的偶然碰撞造成的。[170]

[ðə; ðɪ][pɪ'kju:liə(r)][bɪ'heɪvjə(r)][ɒv; əv][ðə; ðɪ] [teɪlz] [ɒv; əv] [k'ɒmɪts] [æt; ət] ['sɜ:t(ə)n] [taɪmz] [hæz; həz] ['fri:kwəntli]

| The | peculiar | behavior | of | the | tails | of | comets | at | certain | times | has | frequently |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 奇特 | 行为 | 的 | 这 | 尾巴 | 的 | 彗星 | 在 | 肯定 | 时代 | 有 | 频繁地 |

[bi:n] ['nəʊtɪd][ænd; ənd] [sə'dʒests] [ðə; ðɪ] [ɪg'zɪstəns] [ɒv; əv] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv] ['faɪnli] - [dɪ'vaɪdɪd] [ˌmi:ti'ɒrɪk]

| been | noted | and | suggests | the | existence | of | quantities | of | finely | - | divided | meteoric |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到过 | 著名的 | 和 | 建议 | 这 | 存在 | 的 | 数量 | 的 | 精细地 | - | 分割 | 流星 |

[ɔ:(r)] ['gæsiəs] ['mætə(r)] [wɪ'ðɪn] [ðə; ðɪ]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ðæt] [hæz; həz][nəʊ] [ə'pri:ʃəb(ə)l] [ɪ'fekt] [ə'pɒn][ðə; ðɪ]

| or | gaseous | matter | within | the | solar | system | that | has | no | appreciable | effect | upon | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 气态 | 事情 | 之内 | 这 | 太阳的 | 系统 | 那 | 有 | 不 | 值得赞赏 | 影响 | 之上 | 这 |

[hju:dʒ] ['plænətri] ['mæsɪz] ,

| huge | planetary | masses | , |
|---|---|---|---|
| 巨大的 | 行星 | 群众 | , |

人们经常注意到彗星尾巴在某些时候的奇特行为，这表明太阳系内存在大量细小的流星或气体物质，这些物质对巨大的行星质量没有明显的影响。

[bʌt; bət] ['ɒfəz] ['sensəb(ə)l] [rɪ'zɪstəns] [tu:; tə][ðə; ðɪ] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['tenjuəs] ['gæsɪz][ɒv; əv] [wɪtʃ]

| but | offers | sensible | resistance | to | the | passage | of | the | tenuous | gases | of | which |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 优惠 | 明智的 | 反抗 | 到 | 这 | 通道 | 的 | 这 | 脆弱的 | 气体 | 的 | 哪个 |

[ðə; ðɪ] [teɪlz] [ɒv; əv] [k'ɒmɪts] [ɑ:(r); ə(r)] [kəm'pəʊzd] .

| the | tails | of | comets | are | composed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 尾巴 | 的 | 彗星 | 是 | 由 | . |

但它对彗星尾巴所含的稀薄气体的通过具有一定的阻力。

[ðə; ðɪ][fækt] [ðæt] [ðə; ðɪ] [ɜ:θ] ['deɪli] [in'kauntəz] [ˌmi:ti'ɒrɪk] [dʌst] ,

| The | fact | that | the | earth | daily | encounters | meteoric | dust | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 事实 | 那 | 这 | 地球 | 日常的 | 遭遇 | 流星 | 灰尘 | , |

地球每天都会受到陨石尘埃的影响，

['mɪtɪəˌaɪt] [ænd; ənd] ['faɪəbɔ:l] ['ɔ:lsəʊ] ['ɪndɪkeɪts] [ðæt] [ˌmi:ti'ɒrɪk] ['mætə(r)][ɪg'zɪsts][ɪn] [kən'sɪdərəb(ə)l]

| meteorites | and | fireballs | also | indicates | that | meteoric | matter | exists | in | considerable |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 陨石 | 和 | 火球 | 还 | 表示 | 那 | 流星 | 事情 | 存在 | 在 | 大量 |

[k'wɒntɪtɪz] [wɪ'ðɪn] ['aʊə(r)]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] .

| quantities | within | our | solar | system | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 数量 | 之内 | 我们的 | 太阳的 | 系统 | . |

陨石和火球也表明，我们的太阳系中存在大量的陨石物质。

[teɪlz] [ɒv; əv] [k'ɒmɪts] [ə'pɪə(r)] [æt; ət] [taɪmz] [tu:; tə][bi:; bi] ['twɪstɪd] [ɔ:(r)] [brʌʃt] [ə'saɪd][æz; əz] [ɪf] [ðeɪ]

| Tails | of | comets | appear | at | times | to | be | twisted | or | brushed | aside | as | if | they |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尾巴 | 的 | 彗星 | 出现 | 在 | 时代 | 到 | 是 | 扭曲 | 或者 | 刷过 | 旁边 | 作为 | 如果 | 他们 |

[hæd; həd] [ɪn'kaʊntəd] [sʌm; səm] [ˌʌn'nəʊn] [fɔ:s] [ɔ:(r)][sʌm; səm] [rɪ'zɪstɪŋ] ['mi:diəm] .

| had | encountered | some | unknown | force | or | some | resisting | medium | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 遭遇 | 一些 | 未知 | 力量 | 或者 | 一些 | 抵抗 | 中等的 | . |

彗星的尾巴有时看起来会扭曲或被拨到一边，仿佛遇到了某种未知的力量或某种阻力介质。

[ʌp] [tu:; tə][ðə; ðɪ]['prez(ə)nt] [taɪm] ['sevrəl] ['hʌndrəd] [k'ɒmɪts] [hæv; həv] [bi:n] [dɪ'skʌvəd] .

| Up | to | the | present | time | several | hundred | comets | have | been | discovered | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 向上 | 到 | 这 | 展示 | 时间 | 一些 | 百 | 彗星 | 有 | 到过 | 发现 | . |

迄今为止，人们已经发现了数百颗彗星。

['nɪəli] [θri:] - [ fɔ:θ ] [ɒv; əv] [ðɪs] ['nʌmbə(r)]['træv(ə)l][ɪn] ['ɔ:bits] [ðæt] [ə'pɪə(r)] [tu:; tə][bi:; bi] [pə'ræbələ] .

| Nearly | three | - | fourths | of | this | number | travel | in | orbits | that | appear | to | be | parabolas | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 几乎 | 三 | - | 第四部分 | 的 | 这 | 数字 | 旅行 | 在 | 轨道 | 那 | 出现 | 到 | 是 | 抛物线 | . |

其中近四分之三的天体沿着看似抛物线的轨道运行。

[ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] ['nʌmbə(r)][ðeə(r)][ɑ:(r); ə(r)] [ə'baʊt] ['fɔ:ti] [ðæt] [hæv; həv] [bi:n] " ['kæptʃəd] " [baɪ]

| Of | the | remaining | number | there | are | about | forty | that | have | been | " | captured | " | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 其余的 | 数字 | 那里 | 是 | 关于 | 四十 | 那 | 有 | 到过 | " | 捕获 | " | 经过 |

[ðə; ði]['meɪdʒə(r)] ['plænɪts] ,

| the | major | planets | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 主要的 | 行星 | , |

剩余的天体中，大约有四十个已被主要行星“捕获”。

['dʒu:pɪtə(r)] , ['sætɜ:n; 'sætən] , ['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs][ænd; ənd] ['neptju:n] , [ðəʊ] ['dʒu:pɪtə(r)] [pə'zesɪz] [ðə; ði]

| Jupiter | , | Saturn | , | Uranus | and | Neptune | , | though | Jupiter | possesses | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | , | 土星 | , | 天王星 | 和 | 海王星 | , | 尽管 | 木星 | 拥有 | 这 |

['laɪənz] [ʃeə(r)] [ɒv; əv] [ði:z] ['kæptʃəd] [k'ɒmɪts] .

| lion's | share | of | these | captured | comets | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 狮子的 | 分享 | 的 | 这些 | 捕获 | 彗星 | . |

木星、土星、天王星和海王星，其中木星拥有的被捕获彗星数量最多。

['skeəsli] [ə; eɪ][jɪə(r)] ['pɑ:sɪz] [baɪ] [ðæt] ['sevrəl] [k'ɒmɪts] [ɑ:(r); ə(r)][nɒt] [dɪ'skʌvəd] .

| Scarcely | a | year | passes | by | that | several | comets | are | not | discovered | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 几乎 | 一个 | 年 | 通过 | 经过 | 那 | 一些 | 彗星 | 是 | 不是 | 发现 | . |

几乎每年都会发现几颗彗星。

[məʊst][ɒv; əv] [ði:z] [ɑ:(r); ə(r)] [ˌtelɪ'skɒpɪk] , [haʊ'evə(r)] ,

| Most | of | these | are | telescopic | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最多 | 的 | 这些 | 是 | 伸缩式 | , | 然而 | , |

然而，其中大部分都是伸缩式的。

['i:v(ə)n] [wen] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)][nɪə(r)][ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd][æt; ət][ðeə(r)] ['greɪtɪst] ['brɪljənsi] .

| even | when | they | are | near | the | sun | and | at | their | greatest | brilliancy | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 什么时候 | 他们 | 是 | 靠近 | 这 | 太阳 | 和 | 在 | 他们的 | 最 | 才华横溢 | . |

即使它们靠近太阳，处于最明亮的状态。

['neɪkɪd] - [aɪ] [k'ɒmɪts] [ɒv; əv] [greɪt] ['splendə(r)][ænd; ənd] ['brɪljənsi] [ɑ:(r); ə(r)] [kəm'pærətɪvli] [reə(r)]

| Naked | - | eye | comets | of | great | splendor | and | brilliancy | are | comparatively | rare |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 裸 | - | 眼睛 | 彗星 | 的 | 伟大的 | 辉煌 | 和 | 才华横溢 | 是 | 比较 | 稀有的 |

[ænd; ənd][ðeə(r)][hæz; həz] [bi:n] [ə; eɪ][pə'tɪkjələ(r)] [dɜ:θ] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [ʌn'ju:ʒuəl] [k'ɒmɪts] ['djʊərɪŋ][ðə; ði]

| and | there | has | been | a | particular | dearth | of | such | unusual | comets | during | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那里 | 有 | 到过 | 一个 | 特别的 | 匮乏 | 的 | 这样的 | 异常 | 彗星 | 期间 | 这 |

[pɑ:st] ['θɜ:ti] [j'iəz] [ɔ:(r)][səʊ] .

| past | thirty | years | or | so | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 过去的 | 三十 | 年 | 或者 | 所以 | . |

肉眼可见的壮丽明亮彗星相对罕见，而近三十年来，这类不寻常的彗星更是特别稀少。

[ðə; ði][lɑ:st][spek'tækjələ(r)] ['kɒmɪt] , [ən'les] [wi:; wi] [meɪk] [æn; ən] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['hæli:z] [ˌpɪəri'ɒdɪk]

| The | last | spectacular | comet | , | unless | we | make | an | exception | of | Halley's | periodic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最后的 | 壮观的 | 彗星 | , | 除非 | 我们 | 制作 | 一个 | 例外 | 的 | 哈雷的 | 周期性 |

['kɒmɪt] ,

| comet | , |
|---|---|
| 彗星 | , |

最后一个壮观的彗星，除非我们把哈雷周期彗星算作例外，

[wɪtʃ] [meɪd] [ɪts] [rɪ'tɜ:n] [ə'kɔ:dɪŋ] [tu:; tə] [prɪ'dɪkʃ(ə)n] [ɪn] - , [wɒz; wəz][ðə; ði] [greɪt] [ - ]

| which | made | its | return | according | to | prediction | in | 1910 | , | was | the | great | [ | 171 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 制成 | 它是 | 返回 | 根据 | 到 | 预言 | 在 | - | , | 曾是 | 这 | 伟大的 | [ | - | ] |

根据预测，它在 1910 年回归，是伟大的[171]

['kɒmɪt] [ɒv; əv] - [wɪtʃ] [wɒz; wəz]['vɪzəb(ə)l][ɪn] [brɔːd] ['deɪlaɪt] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ðɪ] [sʌn] [ænd; ənd][æt; ət]

| comet | of | 1882 | which | was | visible | in | broad | daylight | close | to | the | sun | and | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 彗星 | 的 | - | 哪个 | 曾是 | 可见的 | 在 | 广阔 | 日光 | 关闭 | 到 | 这 | 太阳 | 和 | 在 |

[ɪts] [ˌperɪ'hiːlɪən] ['pæsɪdʒ] [swept] [θruː] [ðə; ðɪ]['səʊlə(r)][kə'rəʊnə] [wɪð] [ə; eɪ] [və'lɒsətɪ] [ðæt] [ɪk'siːdɪd]

| its | perihelion | passage | swept | through | the | solar | corona | with | a | velocity | that | exceeded |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 近日点 | 通道 | 扫荡 | 通过 | 这 | 太阳的 | 冠状病毒 | 和 | 一个 | 速度 | 那 | 超出 |

[tuː] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['fɪfti] [maɪlz] [ə; eɪ] ['sekənd] [ænd; ənd] ['kærɪd] [ˌaɪ 'tiː] [θruː] [wʌn] ['hʌndrəd]

| two | hundred | and | fifty | miles | a | second | and | carried | it | through | one | hundred |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 百 | 和 | 五十 | 英里 | 一个 | 第二 | 和 | 携带 | 它 | 通过 | 一 | 百 |

[ænd; ənd] ['eɪtɪ] [dɪ'griːz] [ɒv; əv][ɪts] ['ɔːbɪt] [ɪn] [les] [ðæn; ðən] [θriː] ['aʊəz] .

| and | eighty | degrees | of | its | orbit | in | less | than | three | hours | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 八十 | 学位 | 的 | 它是 | 轨道 | 在 | 较少的 | 比 | 三 | 小时 | . |

1882 年的彗星在白天靠近太阳的地方可见，在其近日点经过时，以每秒超过 250 英里的速度扫过太阳日冕，并在不到三个小时内完成了其轨道 180 度的行程。

[sʌm; səm] [kˈɒmɪts] [əˈprəʊtʃ] [mʌtʃ] ['kləʊzə(r)][tuː; tə][ðə; ðɪ] [sʌn] [ðæn; ðən] ['ʌðə(r)z] .

| Some | comets | approach | much | closer | to | the | sun | than | others | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 彗星 | 方法 | 很多 | 更近 | 到 | 这 | 太阳 | 比 | 其他的 | . |

有些彗星比其他彗星更接近太阳。

[ðə; ðɪ][mə'dʒɒrətɪ][ɒv; əv][ɔːl] [kˈɒmɪts] [əb'zɜːvd] [hæv; həv] [kʌm] [wɪˈðɪn] [ðə; ðɪ] ['ɜːrθs] ['ɔːbɪt] [ænd; ənd][nəʊ]

| The | majority | of | all | comets | observed | have | come | within | the | earth's | orbit | and | no |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 多数 | 的 | 全部 | 彗星 | 观察到 | 有 | 来 | 之内 | 这 | 地球的 | 轨道 | 和 | 不 |

[nəʊn] ['kɒmɪt] [hæz; həz][ɪts] [ˌperɪ'hiːlɪən] [bɪ'jɒnd] [ðə; ðɪ] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] .

| known | comet | has | its | perihelion | beyond | the | orbit | of | Jupiter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已知 | 彗星 | 有 | 它是 | 近日点 | 超过 | 这 | 轨道 | 的 | 木星 | . |

观测到的绝大多数彗星都进入了地球轨道，目前已知的彗星中，没有一颗彗星的近日点位于木星轨道之外。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] , [ɒv; əv] [kɔːs] ,

| It | is | , | of | course | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 的 | 课程 | , |

当然是这样。

['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ðeə(r)] [meɪ] [biː; bi][ə; eɪ]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [kˈɒmɪts] [ðæt] ['nevə(r)] [kʌm] [wɪˈðɪn] [ðə; ðɪ] ['ɔːbɪt]

| possible | that | there | may | be | a | number | of | comets | that | never | come | within | the | orbit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能的 | 那 | 那里 | 可能 | 是 | 一个 | 数字 | 的 | 彗星 | 那 | 绝不 | 来 | 之内 | 这 | 轨道 |

[ɒv; əv]['dʒuːpɪtə(r)] ,

| of | Jupiter | , |
|---|---|---|
| 的 | 木星 | , |

可能存在一些彗星永远不会进入木星轨道。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['veri] [ʌn'laɪkli] [ðæt] ['eni] [sʌtʃ] ['kɒmɪt] [wʊd] ['evə(r)][biː; bi] [dɪ'skʌvəd] .

| but | it | is | very | unlikely | that | any | such | comet | would | ever | be | discovered | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 是 | 非常 | 不太可能 | 那 | 任何 | 这样的 | 彗星 | 会 | 曾经 | 是 | 发现 | . |

但发现这样一颗彗星的可能性非常小。

[ðə; ðɪ][mə'dʒɒrətɪ][ɒv; əv] [kˈɒmɪts] [ɑː(r); ə(r)] ['sɪmplɪ] [smɔːl] ,

| The | majority | of | comets | are | simply | small | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 多数 | 的 | 彗星 | 是 | 简单地 | 小的 | , |

大多数彗星体积都很小。

['fʌzɪ] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [laɪt] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)]['əʊnlɪ]['vɪzəb(ə)l] [ˌtelɪ'skɒpɪklɪ] [ænd; ənd][ðə; ðɪ]['greɪtə(r)][ðə; ðɪ]

| fuzzy | points | of | light | that | are | only | visible | telescopically | and | the | greater | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 模糊 | 积分 | 的 | 光 | 那 | 是 | 仅有的 | 可见的 | 伸缩式 | 和 | 这 | 更大的 | 这 |

[ˌperɪ'hiːlɪən] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['kɒmɪt] [ðə; ðɪ] [les] ['laɪkli] [ɪz][ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][biː; bi] [siːn] [wɪð] [ðə; ðɪ]

| perihelion | distance | of | the | comet | the | less | likely | is | it | to | be | seen | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 近日点 | 距离 | 的 | 这 | 彗星 | 这 | 较少的 | 可能 | 是 | 它 | 到 | 是 | 已见 | 和 | 这 |

['neɪkɪd] [aɪ] .

| naked | eye | . |
|---|---|---|
| 裸 | 眼睛 | . |

彗星是由模糊的光点组成，只能通过望远镜观测到；彗星的近日点距离越大，用肉眼观测到的可能性就越小。

[sɪns] [kˈɒmɪts] [æz; əz] [wel] [æz; əz] [ˈplænɪts] [əˈbeɪ] [ˈkɛplərz] [fɜːst] [lɔː] , [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] [lɔː] [ɒv; əv]

| Since | comets | as | well | as | planets | obey | Kepler's | first | law | , | known | as | the | law | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 彗星 | 作为 | 出色地 | 作为 | 行星 | 服从 | 开普勒 | 第一的 | 法律 | , | 已知 | 作为 | 这 | 法律 | 的 |

[ˈeəriəz] ,

| areas | , |
|---|---|
| 区域 | , |

由于彗星和行星都遵循开普勒第一定律，即面积定律，

[ænd; ənd] [swiːp] [ˈəʊvə(r)][ˈiːkwəl][ˈeəriəz][ɪn][ˈiːkwəl] [taɪmz] ,

| and | sweep | over | equal | areas | in | equal | times | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 扫 | 超过 | 平等的 | 区域 | 在 | 平等的 | 时代 | , |

在相等的时间内扫过相等的面积，

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈevɪdənt] [ðæt] [wen] [ə; eɪ] [ˈkɒmɪt] [ɪz][æt; ət] [ˌperɪˈhiːlɪən] , [ɔː(r)] [ˈnɪərɪst] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] ,

| it | is | evident | that | when | a | comet | is | at | perihelion | , | or | nearest | to | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 明显 | 那 | 什么时候 | 一个 | 彗星 | 是 | 在 | 近日点 | , | 或者 | 最近的 | 到 | 这 | 太阳 | , |

很明显，当彗星位于近日点，也就是距离太阳最近的位置时，

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈmuːvɪŋ] [æt; ət][ˈmæksɪməm] [spiːd] [ænd; ənd] [wen] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][æt; ət][æpˈhiːlɪən] , [ɔː(r)] [ˈfɑːðɪst]

| it | is | moving | at | maximum | speed | and | when | it | is | at | aphelion | , | or | farthest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 移动 | 在 | 最大限度 | 速度 | 和 | 什么时候 | 它 | 是 | 在 | 远日点 | , | 或者 | 最远 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] ,

| from | the | sun | , |
|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 太阳 | , |

它以最大速度运动，并且当它位于远日点，也就是距离太阳最远的地方时，

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈmuːvɪŋ] [æt; ət] [ˈmɪnɪməm] [spiːd] .

| it | is | moving | at | minimum | speed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 移动 | 在 | 最低限度 | 速度 | . |

它正以最低速度移动。

[mɔːrˈəʊvə(r)] ,

| Moreover | , |
|---|---|
| 而且 | , |

而且，

[ɪts] [spiːd] [æt; ət] [ðiːz] [tuː] [pɔɪnts] [ɪn][ɪts] [ˈɔːbɪt] [ˈveəriz] [trəˈmendəsli] [sɪns] [ðə; ði] [ˈɔːbits] [ɒv; əv]

| its | speed | at | these | two | points | in | its | orbit | varies | tremendously | since | the | orbits | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 速度 | 在 | 这些 | 二 | 积分 | 在 | 它是 | 轨道 | 变化 | 非常 | 自从 | 这 | 轨道 | 的 |

[kˈɒmɪts] [ɑː(r); ə(r)] [ɪˈlɪpsɪz] [ɒv; əv] [ˈveri] [haɪ] [ˌeksenˈtrɪsəti] .

| comets | are | ellipses | of | very | high | eccentricity | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 彗星 | 是 | 省略号 | 的 | 非常 | 高的 | 古怪 | . |

由于彗星的轨道是偏心率非常高的椭圆，因此彗星在轨道上的这两个点的速度变化非常大。

[ðə; ði] [spiːd] [wɪð] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ˈplænɪts] [ɑː(r); ə(r)] [ˈtræv(ə)lɪŋ] [ɪz] , [ɒn][ðə; ði] [ˈʌðə(r)] [hænd] ,

| The | speed | with | which | the | planets | are | traveling | is | , | on | the | other | hand | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 速度 | 和 | 哪个 | 这 | 行星 | 是 | 旅行 | 是 | , | 在 | 这 | 其他 | 手 | , |

另一方面，行星的运行速度是.....

[rɪˈmɑːkəblɪ] [ˈjuːnɪfɔːm] [sɪns] [ðeə(r)] [ˈɔːbits] [ɑː(r); ə(r)] [ˈnɪəlɪ] [ˈsɜːkjələ(r)] .

| remarkably | uniform | since | their | orbits | are | nearly | circular | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 非常 | 制服 | 自从 | 他们的 | 轨道 | 是 | 几乎 | 圆 | . |

由于它们的轨道接近圆形，因此具有惊人的均匀性。

[ðə; ði] [ˈleʒəli] [spiːd] [wɪð] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [ˈkɒmɪt] [ˈtrævlz] [θruː] [ðə; ði][ˈfrɪdʒɪd][ˈaʊtə(r)][ˈriːdʒənz][ɒv; əv]

| The | leisurely | speed | with | which | a | comet | travels | through | the | frigid | outer | regions | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 悠闲 | 速度 | 和 | 哪个 | 一个 | 彗星 | 旅行 | 通过 | 这 | 寒冷 | 外 | 地区 | 的 |

[ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ - ]

| the | solar | system | [ | 172 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳的 | 系统 | [ | - | ] |

彗星以悠闲的速度穿过太阳系寒冷的外部区域[172]

[ɪz] ['grædʒuəli] [ək'seləreɪtɪd] [æz; əz][ðə; ði] ['kɒmɪt] [drɔ:z] ['nɪərə(r)][ænd; ənd]['nɪərə(r)][tu:; tə][ðə; ði] [sʌn] [ʌn'tɪl]

| is | gradually | accelerated | as | the | comet | draws | nearer | and | nearer | to | the | sun | until |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 逐步地 | 加速 | 作为 | 这 | 彗星 | 平局 | 更近 | 和 | 更近 | 到 | 这 | 太阳 | 直到 |

[ˌaɪ 'ti:][hæz; həz] [ə'kwaɪəd] [nɪə(r)][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [ˌperɪ'hi:lɪən] ['pæsɪdʒ] [ə; eɪ] [və'lɒsəti] [ðæt] [ə'keɪʒnəli]

| it | has | acquired | near | the | time | of | perihelion | passage | a | velocity | that | occasionally |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 获得 | 靠近 | 这 | 时间 | 的 | 近日点 | 通道 | 一个 | 速度 | 那 | 偶尔 |

[ ik'si:d ] [tu:] ['hʌndrəd] [maɪlz] [ə; eɪ] ['sekənd] .

| exceeds | two | hundred | miles | a | second | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 超过 | 二 | 百 | 英里 | 一个 | 第二 | . |

随着彗星越来越靠近太阳，其速度逐渐加快，直到接近近日点时，其速度偶尔会超过每秒 200 英里。

[hɪə(r)] , ['ɔ:lsəʊ] ,

| Here | , | also | , |
|---|---|---|---|
| 这里 | , | 还 | , |

这里也一样，

[ðə; ði] [greɪt] [ɪn'kri:s] [ɪn] [laɪt] [ænd; ənd] [hi:t] [ænd; ənd][ðə; ði] [strɒŋ] [mæg'netɪk] [fi:ld] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn]

| the | great | increase | in | light | and | heat | and | the | strong | magnetic | field | of | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 伟大的 | 增加 | 在 | 光 | 和 | 热 | 和 | 这 | 强的 | 磁的 | 场地 | 的 | 这 | 太阳 |

[prə'dju:s] ['kɒmpleks] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði] ['gæsiəs] [ænd; ənd] [ˌmi:ti'ɒrɪk] ['sʌbstəns] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ði]

| produce | complex | changes | in | the | gaseous | and | meteoric | substances | of | which | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产 | 复杂的 | 变化 | 在 | 这 | 气态 | 和 | 流星 | 物质 | 的 | 哪个 | 这 |

['kɒmɪt] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [teɪl][ænd; ənd][pɪ'kju:liə(r)] ['kɒmɪtəri] ['fi:tʃəz] [ɑ:(r); ə(r)]

| comet | is | composed | until | the | characteristic | tail | and | peculiar | cometary | features | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 彗星 | 是 | 由 | 直到 | 这 | 特征 | 尾巴 | 和 | 奇特 | 彗星 | 特征 | 是 |

['fʊli] [dɪ'veləpt] .

| fully | developed | . |
|---|---|---|
| 完全 | 发达 | . |

太阳光和热的极大增加以及太阳强大的磁场，使彗星所含的气体和流星物质发生复杂的变化，直至彗星特有的尾巴和彗星的特殊特征完全形成。

[æz; əz][ðə; ði] ['kɒmɪt] [ə'gen] [ri'si:dz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] ['ɑ:ftə(r)] [ˌperɪ'hi:lɪən] ['pæsɪdʒ] [ɪts] [spi:d]

| As | the | comet | again | recedes | from | the | sun | after | perihelion | passage | its | speed |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 彗星 | 再次 | 消退 | 从 | 这 | 太阳 | 后 | 近日点 | 通道 | 它是 | 速度 |

[ 'slækən ] [wʌns] [mɔ:(r)] .

| slackens | once | more | . |
|---|---|---|---|
| 放松 | 一次 | 更多的 | . |

彗星过近日点后再次远离太阳，速度也随之减慢。

[ˌaɪ 'ti:] [su:n] [pɑ:ts] [wɪð] [ɪts] [teɪl] [ænd; ənd] ['ʌðə(r)] [spek'tækjələ(r)] ['fi:tʃəz] [ænd; ənd] [feɪdz] ['ræpɪdli]

| It | soon | parts | with | its | tail | and | other | spectacular | features | and | fades | rapidly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 很快 | 部分 | 和 | 它是 | 尾巴 | 和 | 其他 | 壮观的 | 特征 | 和 | 淡出 | 快速 |

[frɒm; frəm] [vju:] ['i:v(ə)n][ɪn][ðə; ði]['lɑ:dʒɪst] ['telɪskoʊps] . [ - ]

| from | view | even | in | the | largest | telescopes | . | [ | 173 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 看法 | 甚至 | 在 | 这 | 最大 | 望远镜 | . | [ | - | ] |

它很快便与尾巴和其他壮观的特征分离，即使在最大的望远镜中也迅速消失在视野中。[173]

[ˌɛks'ɛks'aɪ'aɪ'aɪ]

**XXIII**

二十三

二十三

['mitɪərˌaɪt]

**METEORITES**

陨石

陨石

['mitɪərˌaɪt] , ['bəʊlaɪd][ɔ:(r)] ['faɪəbɔ:l] , [æz; əz] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] ['veərɪəsli] [kɔ:ld] ,

| Meteorites | , | bolides | or | fireballs | , | as | they | are | variously | called | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 陨石 | , | 火流星 | 或者 | 火球 | , | 作为 | 他们 | 是 | 各种各样的 | 称为 | , |

陨石、火流星或火球，正如它们被赋予的各种名称一样，

[ɑː(r); ə(r)] [stəʊnz] [ðæt] [fɔːl] [tuː; tə] [ðə; ði] [ɜːθ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['hevənz] .

| are | stones | that | fall | to | the | earth | from | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 石头 | 那 | 落下 | 到 | 这 | 地球 | 从 | 这 | 天 | . |

是从天上掉到地上的石头。

[ðeɪ] ['fɜːnɪʃ] [ðə; ði] [wʌn] ['tændʒəb(ə)l] ['evɪdəns] [ðæt] [wiː; wi] [pə'zes] , [ə'saɪd] [frɒm; frəm] [ðæt] ['fɜːnɪʃt] [baɪ] [ðə; ði] ['spektrəskəʊp] ,

| They | furnish | the | one | tangible | evidence | that | we | possess | , | aside | from | that | furnished | by | the | spectroscope | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 提供 | 这 | 一 | 有形 | 证据 | 那 | 我们 | 具有 | , | 旁边 | 从 | 那 | 提供 | 经过 | 这 | 光谱仪 | , |

除了光谱仪提供的证据之外，它们提供了我们拥有的唯一确凿证据。

[æz; əz] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['ʌðə(r)] ['bɒdɪz] [ɪn] [speɪs] [ænd; ənd] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ə; eɪ] [sɪg'nɪfɪkənt] [fækt] [ðæt] [nəʊ] [ˌʌn'nəʊn] ['elɪmənts] [hæv; həv] ['evə(r)] [biːn] [faʊnd] [ɪn] ['mitɪərˌaɪt] ,

| as | to | the | composition | of | other | bodies | in | space | and | it | is | a | significant | fact | that | no | unknown | elements | have | ever | been | found | in | meteorites | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 到 | 这 | 作品 | 的 | 其他 | 身体 | 在 | 空间 | 和 | 它 | 是 | 一个 | 重要的 | 事实 | 那 | 不 | 未知 | 元素 | 有 | 曾经 | 到过 | 成立 | 在 | 陨石 | , |

至于太空中其他天体的组成，一个重要的事实是，至今为止，陨石中还没有发现任何未知元素。

[ðəʊ] [ðə; ði] [fɔːmz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ə'pɪə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [səʊ] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [ðæt] [ðeɪ] [meɪk] [ðiːz] [stəʊnz] ['redɪli] [dɪ'stɪŋgwɪʃəbl] [frɒm; frəm] [stəʊnz] [ɒv; əv] [tə'restriəl] ['ɒrɪdʒɪn] .

| though | the | forms | in | which | they | appear | are | so | characteristic | that | they | make | these | stones | readily | distinguishable | from | stones | of | terrestrial | origin | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 表格 | 在 | 哪个 | 他们 | 出现 | 是 | 所以 | 特征 | 那 | 他们 | 制作 | 这些 | 石头 | 容易 | 可区分的 | 从 | 石头 | 的 | 陆地 | 起源 | . |

虽然它们呈现的形状非常独特，使得这些石头很容易与陆地上的石头区分开来。

[ðə; ði] ['ɒrɪdʒɪn] [ɒv; əv] ['mitɪərˌaɪt] [ɪz] [nɒt] ['defɪnətli] [nəʊn] ,

| The | origin | of | meteorites | is | not | definitely | known | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 起源 | 的 | 陨石 | 是 | 不是 | 确实 | 已知 | , |

陨石的起源尚不完全清楚。

[bʌt; bət] [ðə; ði] ['evɪdəns] [ɪz] ['veri] [strɒŋ] [ɪn] ['feɪvə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['θɪəri] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] ['frægmənts] [ɒv; əv] [dɪs'ɪntɪgreɪtɪd] [k'ɒmɪts] [ɒv; əv] [wɪtʃ] ['mitɪər] [ænd; ənd] ['ʃuːtɪŋ] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] [smɔːlə(r)] ;

| but | the | evidence | is | very | strong | in | favor | of | the | theory | that | they | are | the | larger | fragments | of | disintegrated | comets | of | which | meteors | and | shooting | stars | are | the | smaller | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 证据 | 是 | 非常 | 强的 | 在 | 偏爱 | 的 | 这 | 理论 | 那 | 他们 | 是 | 这 | 更大的 | 片段 | 的 | 解体 | 彗星 | 的 | 哪个 | 流星 | 和 | 射击 | 明星 | 是 | 这 | 较小的 | ; |

但有非常充分的证据支持这样一种理论：它们是彗星解体后较大的碎片，而流星和流星雨则是较小的碎片；

[ðə; ði] [dɪ'stɪŋkʃn] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] ['biːɪŋ] ['sɪmpli] [ðæt] [ðə; ði] ['lætə(r)] [klɑːs] [ɪnk'luːdz] [ɔːl] ['bɒdɪz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'pliːtli] [kən'sjuːmd] [baɪ] ['frɪkʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] [ænd; ənd] ,

| the | distinction | between | the | two | being | simply | that | the | latter | class | includes | all | bodies | that | are | completely | consumed | by | friction | with | the | earth's | atmosphere | and | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 区别 | 之间 | 这 | 二 | 存在 | 简单地 | 那 | 这 | 后者 | 班级 | 包括 | 全部 | 身体 | 那 | 是 | 完全地 | 消耗 | 经过 | 摩擦 | 和 | 这 | 地球的 | 气氛 | 和 | , |

两者之间的区别仅仅在于，后一类物体包括所有因与地球大气层摩擦而完全燃烧殆尽的物体，

['ðeəfɔː(r)] , ['əʊnli] [riːtʃ] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɪn] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv] [ˌmiːti'ɒrɪk] [dʌst] .

| therefore | , | only | reach | the | surface | in | the | form | of | meteoric | dust | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | , | 仅有的 | 抵达 | 这 | 表面 | 在 | 这 | 形式 | 的 | 流星 | 灰尘 | . |

因此，它们只能以陨石尘埃的形式到达地表。

[əˈkɔːdɪŋ] [tuː; tə] [ˈʌðə(r)] [ˈθɪərɪz] [ˈmɪtɪərˌaɪt] [meɪ] [biː; bi] [ˈfrægmənts] [ɒv; əv] [ˈʃætəd] [wɜːld] [ðæt]

| According | to | other | theories | meteorites | may | be | fragments | of | shattered | worlds | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 其他 | 理论 | 陨石 | 可能 | 是 | 片段 | 的 | 破碎 | 世界 | 那 |

[hæv; həv] [tʃɑːnst] [tuː; tə] [kʌm] [tuː] [nɪə(r)][tuː; tə][ə; eɪ][ˈlɑːdʒə(r)] [ˈbɒdi] [ænd; ənd][hæv; həv] [biːn] [dɪsˈrʌptɪd]

| have | chanced | to | come | too | near | to | a | larger | body | and | have | been | disrupted |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 偶然 | 到 | 来 | 也 | 靠近 | 到 | 一个 | 更大的 | 身体 | 和 | 有 | 到过 | 中断 |

,

,

,

根据其他理论，陨石可能是破碎星球的碎片，这些碎片碰巧过于靠近较大的天体而遭到破坏。

[ɔː(r)] [ - ]

| or | [ | 174 | ] |
|---|---|---|---|
| 或者 | [ | - | ] |

或[174]

[ðeɪ] [meɪ] [ˈpɒsəbli] [biː; bi][ðə; ði][ˈlɑːdʒə(r)] [ˈfrægmənts] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɪsˈɪntɪgreɪtɪd] [kˈɒmɪts] [ɒv; əv] [wɪtʃ]

| they | may | possibly | be | the | larger | fragments | of | the | disintegrated | comets | of | which |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 可能 | 可能 | 是 | 这 | 更大的 | 片段 | 的 | 这 | 解体 | 彗星 | 的 | 哪个 |

[ðə; ði] [ˌmiːtiˈɒrɪk] [swɔːrmz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði][smɔːlə(r)] .

| the | meteoric | swarms | are | the | smaller | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 流星 | 蜂群 | 是 | 这 | 较小的 | . |

它们可能是彗星解体后较大的碎片，而流星群则是较小的碎片。

[ˌɪntəˈplænɪtri] [speɪs] [ɪz] [nɒt] [ˌɔːltəˈgeðə(r)] [ə; eɪ] [vɔɪd] .

| Interplanetary | space | is | not | altogether | a | void | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星际 | 空间 | 是 | 不是 | 共 | 一个 | 空白 | . |

行星际空间并非完全是一片虚空。

[ˈaʊə(r)] [əʊn] [ˈplænɪt] [swiːps] [ʌp] [ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ə; eɪ][ˈsɪŋg(ə)l] [deɪ] , [ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] [biːn]

| Our | own | planet | sweeps | up | in | the | course | of | a | single | day | , | it | has | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 自己的 | 行星 | 扫荡 | 向上 | 在 | 这 | 课程 | 的 | 一个 | 单身的 | 天 | , | 它 | 有 | 到过 |

[ˈestɪmeɪtɪd] ,

| estimated | , |
|---|---|
| 估计的 | , |

据估计，我们自己的星球在一天之内就会发生翻天覆地的变化。

[əˈprɒksɪmətli] [ˈtwenti] [ˈmɪljən] [ˈʃuːtɪŋ] [stɑːz] [ɔː(r)] [ˈmɪtɪər] [ɒv; əv] [səˈfɪʃ(ə)nt] [saɪz] [tuː; tə][biː; bi]

| approximately | twenty | million | shooting | stars | or | meteors | of | sufficient | size | to | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大约 | 二十 | 百万 | 射击 | 明星 | 或者 | 流星 | 的 | 充足的 | 尺寸 | 到 | 是 |

[ˈvɪzəb(ə)l][tuː; tə][ðə; ði][ˈneɪkɪd] [aɪ] ,

| visible | to | the | naked | eye | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 可见的 | 到 | 这 | 裸 | 眼睛 | , |

大约有两千万颗肉眼可见的流星或陨石。

[waɪl] [ðə; ði]['estɪmət; 'estɪmeɪt][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌtelɪˈskɒpɪk] ['pɑːtɪk(ə)lz] [rʌnz] [ʌp][tuː; tə][fɔː(r)] ['hʌndrəd]

| while | the | estimate | for | the | telescopic | particles | runs | up | to | four | hundred |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 估计 | 为了 | 这 | 伸缩式 | 颗粒 | 跑步 | 向上 | 到 | 四 | 百 |

['mɪljən] .

| million | . |
|---|---|
| 百万 | . |

而据估计，望远镜粒子的数量高达四亿。

['mitɪərˌaɪt] [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd][ɑː(r); ə(r)] [kəmˈpærətɪvli] [reə(r)] .

| Meteorites | on | the | other | hand | are | comparatively | rare | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 陨石 | 在 | 这 | 其他 | 手 | 是 | 比较 | 稀有的 | . |

而陨石则相对罕见。

[ɒn] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] ['estɪmeɪtɪd] [ə'baʊt] [wʌn] ['hʌndrəd] ['mitɪərˌaɪt] [straɪk] [ðə; ði]

| On | the | average | it | has | been | estimated | about | one | hundred | meteorites | strike | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 平均的 | 它 | 有 | 到过 | 估计的 | 关于 | 一 | 百 | 陨石 | 罢工 | 这 |

[ɜːθ] [ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ə; eɪ][jɪə(r)] ,

| earth | in | the | course | of | a | year | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地球 | 在 | 这 | 课程 | 的 | 一个 | 年 | , |

据估计，平均每年约有100颗陨石撞击地球。

[ɒv; əv] [wɪtʃ] ['nʌmbə(r)]['əʊnli] [tuː] [ɔː(r)] [θriː] [ɑː(r); ə(r)] ['æktʃuəli] [siːn] .

| of | which | number | only | two | or | three | are | actually | seen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 哪个 | 数字 | 仅有的 | 二 | 或者 | 三 | 是 | 实际上 | 已见 | . |

其中只有两三个人真正被人看到。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] ['bʊlətɪn] - , [juː] . [es] . ['næʃ(ə)nəl] [mju'ziːəm] ,

| According | to | Bulletin | 94 | , | U | . | S | . | National | Museum | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 公告 | - | , | U | . | S | . | 国家的 | 博物馆 | , |

根据美国国家博物馆第94号公告，

[ə'prɒksɪmətli] [sɪks] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['fɪfti] [fɔːls] [ænd; ənd][faindz][ɒv; əv] ['mitɪərˌaɪt] [hæv; həv] [biːn]

| approximately | six | hundred | and | fifty | falls | and | finds | of | meteorites | have | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大约 | 六 | 百 | 和 | 五十 | 瀑布 | 和 | 发现 | 的 | 陨石 | 有 | 到过 |

[rɪ'pɔːtɪd] ,

| reported | , |
|---|---|
| 据报道 | , |

据报道，大约有650起陨石坠落和发现事件。

[ˌreprɪ'zentətɪvz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ə'pɪə(r)] [ɪn] [mjʊ'zɪəm] [ænd; ənd] ['praɪvət] [kə'lekʃn] .

| representatives | of | which | appear | in | museums | and | private | collections | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 代表 | 的 | 哪个 | 出现 | 在 | 博物馆 | 和 | 私人的 | 收藏 | . |

其中一些作品被博物馆和私人收藏家收藏。

['mitɪərˌaɪt] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] ['ʃuːtɪŋ] [stɑːz] [ænd; ənd] ['mitɪər] , ['friːkwəntli] [ə'pɪə(r)] [ɪn] ['ʃaʊərz]

| Meteorites | , | as | well | as | shooting | stars | and | meteors | , | frequently | appear | in | showers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 陨石 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 射击 | 明星 | 和 | 流星 | , | 频繁地 | 出现 | 在 | 淋浴 |

.

| : |
|---|
| . |

流星、流星雨和陨石经常出现在流星雨中。

[ɪn] [sʌtʃ] ['ɪnstənsɪz] [ðə; ði] [fɔːl] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [kən'sɪsts] [ɒv; əv] ['sevrəl] ['hʌndrəd] [ɔː(r)] ['θaʊz(ə)nd]

| In | such | instances | the | fall | usually | consists | of | several | hundred | or | thousand |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这样的 | 实例 | 这 | 落下 | 通常 | 由 | 的 | 一些 | 百 | 或者 | 千 |

[ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [steʊnz] [ænd; ənd][ðə; ði]['eərɪə]['əʊvə(r)] [wɪtʃ] [ðeɪ] [fɔːl] [ɪz] ['sevrəl] [skweə(r)] [maɪlz] [ɪn] [ɪk'stent]

| individual | stones | and | the | area | over | which | they | fall | is | several | square | miles | in | extent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 个人 | 石头 | 和 | 这 | 区域 | 超过 | 哪个 | 他们 | 落下 | 是 | 一些 | 正方形 | 英里 | 在 | 程度 |

[ænd; ənd] ['rʌfli] [e'lɪpsɔɪdl] [ɪn] [ʃeɪp] .

| and | roughly | ellipsoidal | in | shape | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 大致 | 椭球体 | 在 | 形状 | . |

在这种情况下，落石通常由数百或数千块单独的石头组成，落石区域面积达数平方英里，形状大致呈椭圆形。

[wʌn] [ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [fɔːls] [ . . . ] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [steʊnz] ,

| One | of | the | most | remarkable | of | such | falls | [ | . | . | . | ] | hundred | thousand | stones | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这 | 最多 | 卓越 | 的 | 这样的 | 瀑布 | [ | . | . | . | ] | 百 | 千 | 石头 | , |

其中最引人注目的瀑布之一是……十万块石头，

['veərɪɪŋ] [ɪn] [weɪt] [frɒm; frəm] [ˌfɪf'tiːn] [paʊndz] [tuː; tə][ə; eɪ] [smɔːl] ['frækʃn] [ɒv; əv][æn; ən] [aʊns] , [fel]

| varying | in | weight | from | fifteen | pounds | to | a | small | fraction | of | an | ounce | , | fell |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 变化 | 在 | 重量 | 从 | 十五 | 磅 | 到 | 一个 | 小的 | 分数 | 的 | 一个 | 盎司 | , | 跌倒 |

[nɪə(r)] , ['pəʊlənd] .

| near | Pultusk | , | Poland | . |
|---|---|---|---|---|
| 靠近 | 普尔图斯克 | , | 波兰 | . |

重量从十五磅到几分之一盎司不等，坠落在波兰普乌图斯克附近。

[ə'nʌðə(r)] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [fɔːl] [ɒv; əv] ['mitɪəˌaɪt] [ə'kɜːd] [æt; ət] - , [frɑːns] , [ɪn] - .

| Another | remarkable | fall | of | meteorites | occurred | at | L'Aigle | , | France | , | in | 1803 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 卓越 | 落下 | 的 | 陨石 | 发生 | 在 | - | , | 法国 | , | 在 | - | . |

1803 年，法国莱格勒发生了另一次引人注目的陨石坠落事件。

[bɪ'twiːn] [tuː] ['θaʊz(ə)nd] [ænd; ənd] [θriː] ['θaʊz(ə)nd] [stəʊnz] [fel] ['əʊvə(r)] [æn; ən] [e'lɪpsɔɪdl] ['eəriə] [ɒv; əv]

| Between | two | thousand | and | three | thousand | stones | fell | over | an | ellipsoidal | area | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之间 | 二 | 千 | 和 | 三 | 千 | 石头 | 跌倒 | 超过 | 一个 | 椭球体 | 区域 | 的 |

[sɪks] [ænd; ənd] [tuː] - [tenθs] [maɪlz] [ɪn] ['greɪtɪst] [daɪ'æmɪtə(r)] , [ - ]

| six | and | two | - | tenths | miles | in | greatest | diameter | , | [ | 175 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 六 | 和 | 二 | - | 十分之一 | 英里 | 在 | 最 | 直径 | , | [ | - | ] |

大约有两千到三千块石头落在最大直径为 6.2 英里的椭圆形区域内[175]。

[ðə; ði] ['ægrɪgət] [weɪt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [stəʊnz] ['biːɪŋ] [nɒt] [les] [ðæn; ðən] ['sev(ə)nti] - [faɪv] [paʊndz] .

| the | aggregate | weight | of | the | stones | being | not | less | than | seventy | - | five | pounds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 总计的 | 重量 | 的 | 这 | 石头 | 存在 | 不是 | 较少的 | 比 | 七十 | - | 五 | 磅 | . |

这些石头的总重量不少于七十五磅。

[ðɪs] [fɔːl] [ɒv; əv] [stəʊnz] [ɪz] [ɒv; əv] [pə'tɪkjələ(r)] ['ɪntrəst] [sɪns] [ˌaɪ 'tiː] [tʊk] [pleɪs] [æt; ət] [ə; eɪ] [taɪm] [wen]

| This | fall | of | stones | is | of | particular | interest | since | it | took | place | at | a | time | when |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 落下 | 的 | 石头 | 是 | 的 | 特别的 | 兴趣 | 自从 | 它 | 采取 | 地方 | 在 | 一个 | 时间 | 什么时候 |

[men] [wɜː(r); wə(r)] [stɪl] ['veri] ['daʊtf(ə)l] [æz; əz] [tuː; tə] ['weðə(r)] [ɔː(r)] [nɒt] [stəʊnz] ['æktʃuəli] [fel] [tuː; tə] [ɜːθ]

| men | were | still | very | doubtful | as | to | whether | or | not | stones | actually | fell | to | earth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 男人 | 是 | 仍然 | 非常 | 疑 | 作为 | 到 | 无论 | 或者 | 不是 | 石头 | 实际上 | 跌倒 | 到 | 地球 |

[frɒm; frəm] [ðə; ði] ['hevənz] .

| from | the | heavens | . |
|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 天 | . |

这次落石事件尤其引人注目，因为它发生在人们仍然非常怀疑石头是否真的会从天上掉到地球上的时期。

['ɑːftə(r)] [ðɪs] [fɔːl] [hæd; həd] [ə'kɜːd] [ɪn] [ə; eɪ] [məʊst] ['pɒpjələs] ['dɪstrɪkt] [ɒv; əv] [frɑːns] [ɪn] [brɔːd] ['deɪlaɪt]

| After | this | fall | had | occurred | in | a | most | populous | district | of | France | in | broad | daylight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 这 | 落下 | 有 | 发生 | 在 | 一个 | 最多 | 人口众多 | 区 | 的 | 法国 | 在 | 广阔 | 日光 |

[ænd; ənd] [ə'tendɪd] [baɪ] ['vaɪələnt] [ɪk'sploʊʒənz] [ðæt] ['lɑːstɪd] [fɔː(r); fə(r)] [faɪv] [ɔː(r)] [sɪks] ['mɪnɪts] [ænd; ənd]

| and | attended | by | violent | explosions | that | lasted | for | five | or | six | minutes | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 参加 | 经过 | 暴力 | 爆炸 | 那 | 持续 | 为了 | 五 | 或者 | 六 | 分钟 | 和 |

[wɜː(r); wə(r)] [hɜːd] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv] ['sev(ə)nti] - [faɪv] [maɪlz] ,

| were | heard | for | a | distance | of | seventy | - | five | miles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 听到 | 为了 | 一个 | 距离 | 的 | 七十 | - | 五 | 英里 | , |

这次坠落发生在法国人口最稠密的地区之一，光天化日之下，伴随着持续五六分钟的剧烈爆炸，75英里外都能听到爆炸声。

[nəʊ] ['riːznəbl] [daʊt] [kʊd; kəd] [lɒŋgə(r)] [biː; bi] [held] [æz; əz] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌæktʃu'æləti] [ɒv; əv] [sʌtʃ]

| no | reasonable | doubt | could | longer | be | held | as | to | the | actuality | of | such |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 合理的 | 怀疑 | 可以 | 更长 | 是 | 握住 | 作为 | 到 | 这 | 现实 | 的 | 这样的 |

[fə'nɒmɪnə] .

| phenomena | . |
|---|---|
| 现象 | . |

对于此类现象的真实性，已不存在任何合理的怀疑。

['mitɪəˌaɪt] [ɑː(r); ə(r)] [wɪ'ðaʊt] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv] [æn; ən] ['ɪgniəs] ['neɪtʃə(r)] , [ðæt] [ɪz] ,

| Meteorites | are | without | exception | of | an | igneous | nature | , | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 陨石 | 是 | 没有 | 例外 | 的 | 一个 | 火成岩 | 自然 | , | 那 | 是 | , |

陨石无一例外都是火成岩，也就是说，

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [rɒks] [ðæt] [hæv; həv] [sə'lɪdɪfaɪd] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] ['məʊltən] [kən'dɪʃn] .

| they | are | rocks | that | have | solidified | from | a | molten | condition | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 岩石 | 那 | 有 | 凝固 | 从 | 一个 | 熔融的 | 状况 | . |

它们是熔融状态凝固而成的岩石。

[ðeɪ] [kæn; kən][biː; bi] ['klæsɪfaɪd] ['ɪntuː] [θriː] [gruːps] , ['eərəlaɪt] [ɔː(r)]['stəʊni] ['mitɪərˌaɪt] ,

| They | can | be | classified | into | three | groups | , | Aerolites | or | Stony | Meteorites | , | Siderolites |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 能 | 是 | 分类 | 进入 | 三 | 团体 | , | 气溶胶 | 或者 | 石质 | 陨石 | , | 侧滚石 |

[ɔː(r)]['stəʊni] - ['aɪən] ['mitɪərˌaɪt] ,

| or | Stony | - | iron | Meteorites | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 石质 | - | 铁 | 陨石 | , |

它们可以分为三类：气陨石或石质陨石、铁陨石或石质铁陨石；

[ænd; ənd] ['saɪdəˌraɪt] [ɔː(r)]['aɪən] ['mitɪərˌaɪt] .

| and | Siderites | or | Iron | Meteorites | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 菱铁矿 | 或者 | 铁 | 陨石 | . |

以及菱铁矿或铁陨石。

[mɔː(r)]['aɪən] ['mitɪərˌaɪt] [siːm] [tuː; tə][hæv; həv] ['fɔːlən] [ɪn]['meksɪkəʊ][ænd; ənd] ['griːnlənd] [ðæn; ðən][ɪn]

| More | iron | meteorites | seem | to | have | fallen | in | Mexico | and | Greenland | than | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更多的 | 铁 | 陨石 | 似乎 | 到 | 有 | 倒下 | 在 | 墨西哥 | 和 | 格陵兰 | 比 | 在 |

['eni] ['ʌðə(r)] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜːld] — [æt; ət] [liːst] [ɒv; əv][ɪts][lænd] ['sɜːfɪs] .

| any | other | part | of | the | world | — | at | least | of | its | land | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 任何 | 其他 | 部分 | 的 | 这 | 世界 | — | 在 | 至少 | 的 | 它是 | 土地 | 表面 | . |

似乎坠落在墨西哥和格陵兰岛的铁陨石比世界上任何其他地区（至少是陆地表面）都多。

[jet] [streɪndʒ] [tuː; tə] [seɪ] ,

| Yet | strange | to | say | , |
|---|---|---|---|---|
| 然而 | 奇怪的 | 到 | 说 | , |

然而，说来奇怪，

[ɒv; əv] [ɔːl] [ðə; ði] ['mitɪərˌaɪt] [ðæt] [hæv; həv] [biːn] [siːn] [tuː; tə] [fɔːl] ['əʊnli] [naɪn] [bɪ'lɒŋ] [tuː; tə][ðə; ði]

| of | all | the | meteorites | that | have | been | seen | to | fall | only | nine | belong | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 全部 | 这 | 陨石 | 那 | 有 | 到过 | 已见 | 到 | 落下 | 仅有的 | 九 | 属于 | 到 | 这 |

[gruːp] [ɒv; əv] ['saɪdəˌraɪt] [ɔː(r)]['aɪən] ['mitɪərˌaɪt] ,

| group | of | Siderites | or | Iron | Meteorites | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 团体 | 的 | 菱铁矿 | 或者 | 铁 | 陨石 | , |

在所有已观测到的陨石中，只有九颗属于菱铁矿或铁陨石。

[ðəʊ] [ðə; ði] [θriː] ['lɑːdʒɪst] ['mitɪərˌaɪt] [nəʊn] , ['pɪriz] ['miːtiəraɪt] [frɒm; frəm] [keɪp] [jɔːk] ,

| though | the | three | largest | meteorites | known | , | Peary's | meteorite | from | Cape | York | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 三 | 最大 | 陨石 | 已知 | , | 皮里氏 | 陨石 | 从 | 岬 | 约克 | , |

['griːnlənd] , [weɪɪŋ] 37½ [tʌnz] ,

| Greenland | , | weighing | 37½ | tons | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 格陵兰 | , | 称重 | 37½ | 吨 | , |

虽然已知最大的三颗陨石中，来自格陵兰岛约克角的皮里陨石重达37.5吨，

[ðə; ði] ['miːtiəraɪt] ['laɪɪŋ] [ɒn][ðə; ði] [pleɪn] [nɪə(r)] - , ['meksɪkəʊ] , [weɪɪŋ] [ə'baʊt] - [tʌnz] ,

| the | meteorite | lying | on | the | plain | near | Bacubirito | , | Mexico | , | weighing | about | 20 | tons | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 陨石 | 说谎 | 在 | 这 | 清楚的 | 靠近 | - | , | 墨西哥 | , | 称重 | 关于 | - | 吨 | , |

[ænd; ənd][ðə; ði] [wi'læmit] ,

| and | the | Willamette | , |
|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 威拉米特 | , |

这块陨石位于墨西哥巴库比里托附近的平原上，重约20吨，以及威拉米特河。

['ɒrəgən] , ['miːtiəraɪt] , [weɪɪŋ] 15½ [tʌnz] [ɔːl] [bɪ'lɒŋ] [tuː; tə] [ðɪs] [gruːp] .

| Oregon | , | meteorite | , | weighing | 15½ | tons | all | belong | to | this | group | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 俄勒冈州 | , | 陨石 | , | 称重 | 15½ | 吨 | 全部 | 属于 | 到 | 这 | 团体 | . |

俄勒冈州陨石，重达 15.5 吨，都属于这一类。

[mɔːr'əʊvə(r)] , [ɔːl][ðə; ði] ['kænjən] [diˈɑːbloʊ] ['mitɪərˌaɪt] ,

| Moreover | , | all | the | Canyon | Diablo | meteorites | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 而且 | , | 全部 | 这 | 峡谷 | 暗黑破坏神 | 陨石 | , |

此外，所有峡谷迪亚布罗陨石，

[wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [struːn] [kən'sentrɪklɪ] [ə'raʊnd] [kuːn] ['maʊntən] ['kreɪtə(r)][ɪn] ['nɔːðən] [ˌærɪ'zəʊnə][tuː; tə]

| which | are | strewn | concentrically | around | Coon | Mountain | crater | in | northern | Arizona | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 散落的 | 同心 | 大约 | 浣熊 | 山 | 火山口 | 在 | 北方 | 亚利桑那 | 到 |

[ə; eɪ] [ - ]

| a | [ | 176 | ] |
|---|---|---|---|
| 一个 | [ | - | ] |

它们呈同心圆状散布在亚利桑那州北部库恩山火山口周围[176]

['dɪstəns] [ɒv; əv] [ə'baʊt] [faɪv] [maɪlz] , [ɑː(r); ə(r)] ['membəz] [ɒv; əv] [ðɪs] [seɪm] [gruːp] .

| distance | of | about | five | miles | , | are | members | of | this | same | group | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 距离 | 的 | 关于 | 五 | 英里 | , | 是 | 成员 | 的 | 这 | 相同的 | 团体 | . |

相距约五英里，他们都是同一群体的成员。

[kuːn] ['maʊntən] [ɔː(r)]['miːtiə(r)]['kreɪtə(r)][ɪt'self] [ɪz][ə; eɪ] ['pɜːfɪktlɪ] [raʊnd] [həʊl] ,

| Coon | Mountain | or | Meteor | crater | itself | is | a | perfectly | round | hole | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 浣熊 | 山 | 或者 | 流星 | 火山口 | 本身 | 是 | 一个 | 完美 | 圆形的 | 洞 | , |

库恩山或陨石坑本身就是一个完美的圆形洞，

[ə'baʊt] [sɪks] ['hʌndrəd] [fiːt] [diːp] [ænd; ənd]['əʊvə(r)][fɔː(r)] ['θaʊz(ə)nd] [fiːt] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)][ænd; ənd]

| about | six | hundred | feet | deep | and | over | four | thousand | feet | in | diameter | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 六 | 百 | 脚 | 深的 | 和 | 超过 | 四 | 千 | 脚 | 在 | 直径 | 和 |

[wɒz; wəz] [fɔːmd] ,

| was | formed | , |
|---|---|---|
| 曾是 | 形成 | , |

深约六百英尺，直径超过四千英尺，形成于

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'liːvd] , [baɪ][ðə; ðɪ]['ɪmpækt][ɒv; əv][ə; eɪ][hjuːdʒ] ['miːtiəraɪt] [wɪtʃ] [hæz; həz]['nevə(r)] [biːn] [faʊnd]

| it | is | believed | , | by | the | impact | of | a | huge | meteorite | which | has | never | been | found |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | , | 经过 | 这 | 影响 | 的 | 一个 | 巨大的 | 陨石 | 哪个 | 有 | 绝不 | 到过 | 成立 |

.

| : |
|---|
| . |

据信，这是由一颗从未被发现的巨大陨石撞击造成的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'liːvd] [ðæt] [ðə; ðɪ] ['kænjən] [dɪ'ɑːbloʊ] ['mɪtɪərˌaɪt] ,

| It | is | believed | that | the | Canyon | Diablo | meteorites | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | 那 | 这 | 峡谷 | 暗黑破坏神 | 陨石 | , |

人们认为峡谷迪亚布罗陨石

[ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['nɪəlɪ] [fɔː(r)] ['hʌndrəd] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəlz][ɪn][ðə; ðɪ][juː] . [es] . ['næʃ(ə)nəl] [mjuˈziːəm]

| of | which | there | are | nearly | four | hundred | individuals | in | the | U | . | S | . | National | Museum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 哪个 | 那里 | 是 | 几乎 | 四 | 百 | 个人 | 在 | 这 | U | . | S | . | 国家的 | 博物馆 |

[ə'ləʊn] ,

| alone | , |
|---|---|
| 独自的 | , |

其中仅美国国家博物馆就收藏了近四百件。

[wɜː(r); wə(r)][ɔːl] ['membəz] [ɒv; əv] [ðɪs] [seɪm] [fɔːl] .

| were | all | members | of | this | same | fall | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 全部 | 成员 | 的 | 这 | 相同的 | 落下 | . |

他们都是同一秋季的成员。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ðiːz] ['mɪtɪərˌaɪt] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['kænjən] [dɪ'ɑːbloʊ] ['dɪstrɪkt] ,

| It | is | possible | that | these | meteorites | of | the | Canyon | Diablo | district | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 可能的 | 那 | 这些 | 陨石 | 的 | 这 | 峡谷 | 暗黑破坏神 | 区 | , |

这些来自迪亚布罗峡谷地区的陨石有可能是.....

[wɪð] [ðə; ðɪ][hjuːdʒ] ['miːtiəraɪt] [ðæt] [prə'djuːst] [ðə; ðɪ]['kreɪtə(r)] [ɪt'self] ,

| with | the | huge | meteorite | that | produced | the | crater | itself | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 巨大的 | 陨石 | 那 | 生产 | 这 | 火山口 | 本身 | , |

以及形成陨石坑的那颗巨大的陨石本身，

[fɔːmd] [ðə; ði]['njuːkliəs][ɒv; əv][ə; eɪ]['kɒmɪt] [ðæt] [strʌk] [ðə; ði] [ɜːθ] [nɒt][mɔː(r)][ðæn; ðən][faɪv]

| formed | the | nucleus | of | a | comet | that | struck | the | earth | not | more | than | five |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形成 | 这 | 核 | 的 | 一个 | 彗星 | 那 | 击 | 这 | 地球 | 不是 | 更多的 | 比 | 五 |

['θaʊz(ə)nd] [j'iəz] [ə'gəʊ] ,

| thousand | years | ago | , |
|---|---|---|---|
| 千 | 年 | 前 | , |

形成了五千年前撞击地球的彗星的彗核。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][ˌdʒiːə'lɒdʒɪkl] ['evɪdəns] .

| according | to | the | geological | evidence | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 这 | 地质 | 证据 | . |

根据地质证据。

[ɔːl]['aɪən] ['mitɪərˌaɪt] [ɔː(r)]['saɪdəˌraɪt] ( [frɒm; frəm][ðə; ði] [griːk] - ,

| All | iron | meteorites | or | siderites | ( | from | the | Greek | sideros | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 铁 | 陨石 | 或者 | 菱铁矿 | ( | 从 | 这 | 希腊语 | - | , |

所有铁陨石或菱铁矿（源自希腊语 sideros，

['aɪən] ) [ɑː(r); ə(r)] [kəm'pəʊzd] ['tʃiːfli] [ɒv; əv][ə'lɔɪz; 'ælɔɪz][ɒv; əv] ['nɪk(ə)l] [ænd; ənd]['aɪən] .

| iron | ) | are | composed | chiefly | of | alloys | of | nickel | and | iron | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 铁 | ) | 是 | 由 | 主要 | 的 | 合金 | 的 | 镍 | 和 | 铁 | . |

铁）主要由镍和铁的合金组成。

[ðə; ði] [pə'sentɪdʒ] [ɒv; əv] ['nɪk(ə)l] [ɪn] [ðiːz] ['aɪən] ['mitɪərˌaɪt] [ɪz] ['veri] [smɔːl] ,

| The | percentage | of | nickel | in | these | iron | meteorites | is | very | small | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 百分比 | 的 | 镍 | 在 | 这些 | 铁 | 陨石 | 是 | 非常 | 小的 | , |

这些铁陨石中镍的含量非常低。

['juːʒuəli; 'juːʒəli][frɒm; frəm] [faɪv] [tuː; tə] [ten] [pə(r)] [sent] . , [waɪl] [ðə; ði]['aɪən] [fɔːmz] [ə'baʊt] ['naɪnti] [ɔː(r)]

| usually | from | five | to | ten | per | cent | . | , | while | the | iron | forms | about | ninety | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通常 | 从 | 五 | 到 | 十 | 每 | 中心 | . | , | 尽管 | 这 | 铁 | 表格 | 关于 | 九十 | 或者 |

['naɪnti] - [faɪv] [pə(r)] [sent] .

| ninety | - | five | per | cent | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 九十 | - | 五 | 每 | 中心 | . |

通常为 5% 至 10%，而铁约占 90% 或 95%。

[ɒv; əv][ðə; ði] [həʊl] .

| of | the | whole | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 所有的 | . |

整体。

['kəʊbɔːlt][ɪz]['ɔːlsəʊ]['prez(ə)nt][ɪn] ['præktɪkli] [ɔːl]['aɪən] ['mitɪərˌaɪt] [ɪn] [smɔːl] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv][wʌn][pə(r)]

| Cobalt | is | also | present | in | practically | all | iron | meteorites | in | small | quantities | of | 1 | per |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 钴 | 是 | 还 | 展示 | 在 | 几乎 | 全部 | 铁 | 陨石 | 在 | 小的 | 数量 | 的 | 1 | 每 |

[sent] .

| cent | . |
|---|---|
| 中心 | . |

几乎所有铁陨石中也含有少量的钴，含量约为 1%。

[ɔː(r)] [les] .

| or | less | . |
|---|---|---|
| 或者 | 较少的 | . |

或更少。

['juːʒuəli; 'juːʒəli] [smɔːl] [kˈwɒntɪtɪz] [ɒv; əv]['aɪən] ['sʌlfaɪd] [ænd; ənd] ['fɒsfaɪd] [æz; əz] [wel] [æz; əz] ['græfaɪt]

| Usually | small | quantities | of | iron | sulphide | and | phosphide | as | well | as | graphite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通常 | 小的 | 数量 | 的 | 铁 | 硫化物 | 和 | 磷化物 | 作为 | 出色地 | 作为 | 石墨 |

[ɔː(r)][sʌm; səm]['ʌðə(r)] [fɔːm] [ɒv; əv] ['kɑːbən] [ə'pɪə(r)] [ɪn][ðə; ði]['aɪən] ['mɪtɪəˌaɪt] [ænd; ənd][ɪn][sʌm; səm]

| or | some | other | form | of | carbon | appear | in | the | iron | meteorites | and | in | some |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 一些 | 其他 | 形式 | 的 | 碳 | 出现 | 在 | 这 | 铁 | 陨石 | 和 | 在 | 一些 |

['ɪnstənsɪz] [blæk] [ænd; ənd] [waɪt] ['daɪəməndz][hæv; həv] [biːn] [faʊnd] ,

| instances | black | and | white | diamonds | have | been | found | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 实例 | 黑色的 | 和 | 白色的 | 钻石 | 有 | 到过 | 成立 | , |

通常情况下，铁陨石中会含有少量硫化铁和磷化铁，以及石墨或其他形式的碳，在某些情况下还会发现黑白钻石。

[æz; əz][ɪn][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] ['kænjən] [diˈɑːbloʊ]['aɪənz] .

| as | in | some | of | the | Canyon | Diablo | irons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 在 | 一些 | 的 | 这 | 峡谷 | 暗黑破坏神 | 熨斗 | . |

例如某些 Canyon Diablo 铁杆。

[ə; eɪ] ['veri] ['ɪntrəstɪŋ] [ænd; ənd] ['bjuːtɪf(ə)l] ['fiːtʃə(r)] [ɒv; əv] ['meni] ['aɪən] ['mɪtɪəˌaɪt] [ɪz][ðə; ði]

| A | very | interesting | and | beautiful | feature | of | many | iron | meteorites | is | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 非常 | 有趣的 | 和 | 美丽的 | 特征 | 的 | 许多 | 铁 | 陨石 | 是 | 这 |

['fɪgəz] [wɪtʃ] [ə'pɪə(r)] [wen] [ə; eɪ]['sekʃ(ə)n][ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [stəʊn] [ɪz] ['pɒlɪʃt]

| Widmanstätten | figures | which | appear | when | a | section | of | such | a | stone | is | polished |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 维德曼施泰滕 | 数据 | 哪个 | 出现 | 什么时候 | 一个 | 部分 | 的 | 这样的 | 一个 | 石头 | 是 | 抛光 |

[ænd; ənd] ['triːtɪd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ] [wiːk] ['æsɪd] .

| and | treated | by | means | of | a | weak | acid | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 治疗 | 经过 | 方法 | 的 | 一个 | 虚弱的 | 酸 | . |

许多铁陨石的一个非常有趣和美丽的特征是魏德曼花纹，当这种石头的一部分被抛光并用弱酸处理时，就会出现魏德曼花纹。

[ðiːz] ['fɪgəz] [ɑː(r); ə(r)] [djuː] [ - ]

| These | figures | are | due | [ | 177 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 数据 | 是 | 到期的 | [ | - | ] |

这些数据是由于[177]

[tuː; tə][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [ˌsɒlju'bɪləti][ɒv; əv][ðə; ði] [θriː] ['dɪfrənt] [ə'lɔɪz; 'ælɔɪz][ɒv; əv] ['nɪk(ə)l][ænd; ənd]['aɪən]

| to | the | unequal | solubility | of | the | three | different | alloys | of | nickel | and | iron |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 不等 | 溶解度 | 的 | 这 | 三 | 不同的 | 合金 | 的 | 镍 | 和 | 铁 |

[ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ði] [stəʊnz] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'pəʊzd] .

| of | which | the | stones | are | composed | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 哪个 | 这 | 石头 | 是 | 由 | . |

由于构成这些石头的三种不同的镍铁合金的溶解度不同，所以才会出现这种情况。

[ðə; ði]['aɪənz] ['gɪvɪŋ] [ðə; ði] ['fɪgəz] [ɑː(r); ə(r)] [nəʊn] [æz; əz] [ˌɒktə'hedrəl] ['aɪənz] .

| The | irons | giving | the | Widmanstätten | figures | are | known | as | octahedral | irons | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 熨斗 | 给予 | 这 | 维德曼施泰滕 | 数据 | 是 | 已知 | 作为 | 八面体 | 熨斗 | . |

能形成魏德曼花纹的铁原子被称为八面体铁原子。

['ʌðə(r)] ['aɪənz] [nəʊn] [æz; əz][ˌheksə'hiːdrəl]['aɪənz] [gɪv] ['fɪgəz] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['dɪfrənt] [taɪp] [nəʊn] [æz; əz]

| Other | irons | known | as | hexahedral | irons | give | figures | of | a | different | type | known | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 熨斗 | 已知 | 作为 | 六面体 | 熨斗 | 给 | 数据 | 的 | 一个 | 不同的 | 类型 | 已知 | 作为 |

['nuːmən] ['fɪgəz] [wen] [ðə; ði] ['pɒlɪʃt] ['sekʃ(ə)n] [ɪz] ['triːtɪd] [wɪð] [wiːk] ['æsɪd] ,

| Neumann | figures | when | the | polished | section | is | treated | with | weak | acid | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 诺伊曼 | 数据 | 什么时候 | 这 | 抛光 | 部分 | 是 | 治疗 | 和 | 虚弱的 | 酸 | , |

另一些被称为六面体铁的铁，当其抛光截面用弱酸处理时，会呈现出一种称为诺伊曼图形的不同类型的图形。

[waɪl] ['ʌðə(r)]['aɪənz][ɑː(r); ə(r)][səʊ] [ˌhɒmə'dʒiːniəs] [ɪn][ðeə(r)] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ðæt] [ðeɪ] [ʃəʊ] [nəʊ] ['fɪgəz]

| while | other | irons | are | so | homogeneous | in | their | composition | that | they | show | no | figures |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 其他 | 熨斗 | 是 | 所以 | 均质 | 在 | 他们的 | 作品 | 那 | 他们 | 展示 | 不 | 数据 |

[æt; ət][ɔːl] .

| at | all | . |
|---|---|---|
| 在 | 全部 | . |

而其他铁的成分非常均匀，以至于它们根本不显示任何图案。

['eərəlaɪt] [ɔː(r)]['stəʊni] ['mɪtɪəˌraɪt] [ə'kɜː(r)][mɔː(r)] [ə'bʌndəntli] [ðæn; ðən]['aɪən][ɔː(r)]['stəʊni] - ['aɪən] [taɪps] ,

| **Aerolites** | **or** | **Stony** | **Meteorites** | **occur** | **more** | **abundantly** | **than** | **iron** | **or** | **stony** | **-** | **iron** | **types** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 气溶胶 | 或者 | 石质 | 陨石 | 发生 | 更多的 | 大量 | 比 | 铁 | 或者 | 石质的 | - | 铁 | 类型 | , |

气蚀陨石或石质陨石比铁陨石或石铁陨石更为常见。

[ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['klæsɪfaɪd] ['ɪntuː] ['meni] [dɪ'vɪʒnz] [ænd; ənd] ['sʌbdɪˌvɪʒnz] [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə]

| **and** | **they** | **are** | **classified** | **into** | **many** | **divisions** | **and** | **subdivisions** | **according** | **to** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们 | 是 | 分类 | 进入 | 许多 | 部门 | 和 | 细分 | 根据 | 到 |

[ðeə(r)] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] .

| **their** | **composition** | **.** |
|---|---|---|
| 他们的 | 作品 | . |

根据其组成成分，它们又被分为许多部门和部门。

[ɪn] [ðiːz] [stəʊnz] [ə'pɪə(r)] ['sɜːt(ə)n] ['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] ['kɒmənli] [met] [wɪð] [ɪn]

| **In** | **these** | **stones** | **appear** | **certain** | **compounds** | **that** | **are** | **commonly** | **met** | **with** | **in** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这些 | 石头 | 出现 | 肯定 | 化合物 | 那 | 是 | 通常 | 遇见 | 和 | 在 |

[tə'restriəl] ['ɪgniəs] [rɒks] .

| **terrestrial** | **igneous** | **rocks** | **.** |
|---|---|---|---|
| 陆地 | 火成岩 | 岩石 | . |

这些石头中含有一些在陆地火成岩中常见的化合物。

[ðə; ði] ['mɪnərəl] [ðæt] [ɪz][məʊst] [ə'bʌndənt] [ɪn][ðə; ði]['stəʊni] ['mɪtɪəˌraɪt] , [kəm'pəʊzɪŋ] ['sʌmtaɪmz] ['nɪəli]

| **The** | **mineral** | **that** | **is** | **most** | **abundant** | **in** | **the** | **stony** | **meteorites** | **,** | **composing** | **sometimes** | **nearly** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 矿物 | 那 | 是 | 最多 | 丰富 | 在 | 这 | 石质的 | 陨石 | , | 构成 | 有时 | 几乎 |

['sev(ə)nti] - [faɪv] [pə(r)] [sent] .

| **seventy** | **-** | **five** | **per** | **cent** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 七十 | - | 五 | 每 | 中心 | . |

石质陨石中最丰富的矿物，有时占比接近 75%。

[ɒv; əv][ðə; ði] [stəʊn] , [ɪz][ə; eɪ] [mæg'niːziəm] [ænd; ənd]['aɪən] ['sɪlɪkeɪt] [nəʊn] [æz; əz] [ˌplɪ'viːn] ,

| **of** | **the** | **stone** | **,** | **is** | **a** | **magnesium** | **and** | **iron** | **silicate** | **known** | **as** | **olivine** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 石头 | , | 是 | 一个 | 镁 | 和 | 铁 | 硅酸盐 | 已知 | 作为 | 黄绿 | , |

这种石头的主要成分是镁铁硅酸盐，称为橄榄石。

[wɪtʃ] [ɪz]['ɔːlsəʊ]['juːʒuəli; 'juːʒəli]['prez(ə)nt][ɪn] [tə'restriəl] [rɒks] [ɒv; əv][æn; ən] ['ɪgniəs] ['neɪtʃə(r)] .

| **which** | **is** | **also** | **usually** | **present** | **in** | **terrestrial** | **rocks** | **of** | **an** | **igneous** | **nature** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 还 | 通常 | 展示 | 在 | 陆地 | 岩石 | 的 | 一个 | 火成岩 | 自然 | . |

这种物质通常也存在于陆地上的火成岩中。

['sɜːt(ə)n] ['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði]['stəʊni] ['mɪtɪəˌraɪt] [ɑː(r); ə(r)] ['reəli] [ɪf] ['evə(r)] [faʊnd] [ɪn]

| **Certain** | **compounds** | **found** | **in** | **the** | **stony** | **meteorites** | **are** | **rarely** | **if** | **ever** | **found** | **in** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 肯定 | 化合物 | 成立 | 在 | 这 | 石质的 | 陨石 | 是 | 很少 | 如果 | 曾经 | 成立 | 在 |

[tə'restriəl] [rɒks] ,

| **terrestrial** | **rocks** | **,** |
|---|---|---|
| 陆地 | 岩石 | , |

某些在石质陨石中发现的化合物，在地球岩石中几乎从未发现过。

[haʊ'evə(r)] , [ænd; ənd] [ðiːz] [sɜːv] [tuː; tə] [dɪ'stɪŋgwɪʃ] [ðə; ði]['stəʊni] ['mɪtɪəˌraɪt] ['redɪli] [frɒm; frəm]

| **however** | **,** | **and** | **these** | **serve** | **to** | **distinguish** | **the** | **stony** | **meteorites** | **readily** | **from** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | , | 和 | 这些 | 服务 | 到 | 区分 | 这 | 石质的 | 陨石 | 容易 | 从 |

[stəʊnz] [ɒv; əv] [tə'restriəl] ['ɒrɪdʒɪn] .

| **stones** | **of** | **terrestrial** | **origin** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 石头 | 的 | 陆地 | 起源 | . |

然而，这些特征可以很容易地区分石质陨石和地球来源的石头。

[ðə; ði][ə'lɔɪz; 'ælɔɪz][ɒv; əv]['aɪən][ænd; ənd]['nɪk(ə)l] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,

| **The** | **alloys** | **of** | **iron** | **and** | **nickel** | **,** | **for** | **instance** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 合金 | 的 | 铁 | 和 | 镍 | , | 为了 | 实例 | , |

例如，铁镍合金

[ðæt] [ə'kɜː(r)][ɪn]['maɪnə(r)] [k'wɒntɪtɪz] [ɪn][ðə; ði]['stəʊni] ['mitɪəˌaɪt] [ænd; ənd] [meɪk] [ʌp]['juːʒuəli; 'juːʒəli]

| that | occur | in | minor | quantities | in | the | stony | meteorites | and | make | up | usually |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 发生 | 在 | 次要的 | 数量 | 在 | 这 | 石质的 | 陨石 | 和 | 制作 | 向上 | 通常 |

[ə'baʊt] ['naɪnti] - [faɪv] [pə(r)] [sent] .

| about | ninety | - | five | per | cent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 九十 | - | 五 | 每 | 中心 | . |

在石质陨石中含量较少，但通常占约 95%。

[ɒv; əv][ðə; ði] [mæs] [ɒv; əv][ðə; ði]['aɪən] ['mitɪəˌaɪt] , [ɑː(r); ə(r)]['nevə(r)] [faʊnd] [ɪn] [tə'restrɪəl] [rɒks] .

| of | the | mass | of | the | iron | meteorites | , | are | never | found | in | terrestrial | rocks | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 大量的 | 的 | 这 | 铁 | 陨石 | , | 是 | 绝不 | 成立 | 在 | 陆地 | 岩石 | . |

铁陨石的质量中，从未在地球岩石中发现过。

[ɔːl'ðəʊ] [ə'baʊt] ['θɜːti] [ɒv; əv][ðə; ði] [tə'restrɪəl] ['elɪmənts] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] [ɪn] ['mitɪəˌaɪt]

| Although | about | thirty | of | the | terrestrial | elements | are | to | be | found | in | meteorites |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 虽然 | 关于 | 三十 | 的 | 这 | 陆地 | 元素 | 是 | 到 | 是 | 成立 | 在 | 陨石 |

,

,

,

虽然陨石中可以找到大约三十种地球元素，

[ðə; ði] [fɔːmz] [ænd; ənd]['kɑːmpaʊndz; kəm'paʊndz][ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ə'pɪə(r)] [ɑː(r); ə(r)][səʊ] [ˌkærəktə'rɪstɪk]

| the | forms | and | compounds | in | which | they | appear | are | so | characteristic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 表格 | 和 | 化合物 | 在 | 哪个 | 他们 | 出现 | 是 | 所以 | 特征 |

[ænd; ənd][ɒn][ðə; ði] [həʊl] [səʊ] ['dɪfrənt] [frɒm; frəm] [ðəʊz] [ə'kɜːrɪŋ] [ɪn] [tə'restrɪəl] [rɒks] ,

| and | on | the | whole | so | different | from | those | occurring | in | terrestrial | rocks | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 所有的 | 所以 | 不同的 | 从 | 那些 | 发生 | 在 | 陆地 | 岩石 | , |

它们出现的形态和化合物非常独特，总体上与陆地岩石中出现的形态和化合物截然不同。

[ðæt] [ðə; ði] ['ænəlɪst] [hæz; həz][nəʊ] [ - ]

| that | the | analyst | has | no | [ | 178 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 分析师 | 有 | 不 | [ | - | ] |

分析师没有[178]

['dɪfɪkəlti] [ɪn] [dɪ'stɪŋgwɪʃɪŋ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] .

| difficulty | in | distinguishing | between | the | two | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 困难 | 在 | 区别 | 之间 | 这 | 二 | . |

难以区分两者。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ['sɜːt(ə)n] [fɔːm'eɪʃənz] [nəʊn] [æz; əz] [ 'kɔndruːl ] , [pɪ'kjuːliə(r)]

| There | are | , | for | instance | certain | formations | known | as | chondrules | , | peculiar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | , | 为了 | 实例 | 肯定 | 阵型 | 已知 | 作为 | 软骨 | , | 奇特 |

['sferɪkl] [ænd; ənd]['əʊv(ə)l] [ʃeɪps] ,

| spherical | and | oval | shapes | , |
|---|---|---|---|---|
| 球形 | 和 | 椭圆形 | 形状 | , |

例如，有一些被称为球粒的奇特构造，它们呈球形或椭圆形。

['veərɪɪŋ] [ɪn][saɪz][frɒm; frəm] ['mɪnɪt] ['pɑːtɪk(ə)lz][tuː; tə]['ɒbdʒɪkts][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv] ['wɔːlnʌts] ,

| varying | in | size | from | minute | particles | to | objects | the | size | of | walnuts | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 变化 | 在 | 尺寸 | 从 | 分钟 | 颗粒 | 到 | 对象 | 这 | 尺寸 | 的 | 核桃 | , |

大小不一，从微小颗粒到核桃大小的物体都有。

[ə'piərɪŋ] [ɪn] ['meni] [və'raɪətiz] [ɒv; əv]['stəʊni] ['mitɪəˌaɪt] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)]['nevə(r)] [faʊnd] [ɪn] [tə'restrɪəl]

| appearing | in | many | varieties | of | stony | meteorites | that | are | never | found | in | terrestrial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 在 | 许多 | 品种 | 的 | 石质的 | 陨石 | 那 | 是 | 绝不 | 成立 | 在 | 陆地 |

[rɒks] ,

| rocks | , |
|---|---|
| 岩石 | , |

出现在许多种类的石质陨石中，而这些陨石在地球岩石中从未发现过。

[ænd; ənd] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [məʊst] ['pʌzlɪŋ] ['fiːtʃəz] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði]

| and | that | are | one | of | the | most | puzzling | features | associated | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 是 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 令人费解 | 特征 | 联系 | 和 | 这 |

['ɒrɪdʒɪn] [ænd; ənd] ['neɪtʃə(r)] [ɒv; əv] [ðiːz] [stəʊnz] .

| origin | and | nature | of | these | stones | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 起源 | 和 | 自然 | 的 | 这些 | 石头 | . |

这是与这些石头的起源和性质相关的最令人费解的特征之一。

['sʌmtaɪmz] [ðə; ði] [ ˈkɔndruːl ] [ɑː(r); ə(r)] [səʊ] ['luːsli] [ɪm'bedɪd] [ɪn] [ðə; ði] [stəʊn] [ðæt] [ðeɪ] [fɔːl] [ə'weɪ]

| Sometimes | the | chondrules | are | so | loosely | embedded | in | the | stone | that | they | fall | away |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有时 | 这 | 软骨 | 是 | 所以 | 松散地 | 嵌入式 | 在 | 这 | 石头 | 那 | 他们 | 落下 | 离开 |

[wen] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['brəʊkən] .

| when | it | is | broken | . |
|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 它 | 是 | 破碎的 | . |

有时，球粒与石头的结合非常松散，以至于石头破碎时球粒会脱落。

[ɪn] [sʌm; səm] ['ɪnstənsɪz] ['ɔːlməʊst] [ðə; ði] [ɪn'taɪə(r)] [stəʊn] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [ɒv; əv] [ðiːz] [ ˈkɔndruːl ] .

| In | some | instances | almost | the | entire | stone | is | made | up | of | these | chondrules | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 实例 | 几乎 | 这 | 全部的 | 石头 | 是 | 制成 | 向上 | 的 | 这些 | 软骨 | . |

在某些情况下，几乎整块石头都是由这些球粒构成的。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [wʌn] ['θɪəri] [ðə; ði] [ ˈkɔndruːl ] [wɜː(r); wə(r)] [ə'rɪdʒənəli] ['məʊltən] [drɒps] , [laɪk] ['faɪəri]

| According | to | one | theory | the | chondrules | were | originally | molten | drops | , | like | fiery |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 一 | 理论 | 这 | 软骨 | 是 | 起初 | 熔融的 | 滴 | , | 喜欢 | 火热 |

[reɪn] , [ænd; ənd] [ðeə(r)] [ɪn'tɜːn(ə)l] ['strʌktʃə(r)] ,

| rain | , | and | their | internal | structure | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 雨 | , | 和 | 他们的 | 内部的 | 结构 | , |

根据一种理论，球粒最初是熔融的液滴，就像火雨一样，它们的内部结构是.....

[wɪtʃ] [ɪz] ['greɪtli] ['veərid] , [dɪ'pendz] [ə'pɒn] [ðeə(r)] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɒv; əv] ['kuːlɪŋ] .

| which | is | greatly | varied | , | depends | upon | their | conditions | of | cooling | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 非常 | 多种多样 | , | 取决于 | 之上 | 他们的 | 状况 | 的 | 冷却 | . |

冷却条件各不相同，具体取决于它们的冷却情况。

['stəʊni] ['mitɪərˌaɪt] , [ɪn] [wɪtʃ] [ðiːz] [ ˈkɔndruːl ] [ɑː(r); ə(r)] [tuː; tə] [biː; bi] [faʊnd] , [ɑː(r); ə(r)] ['spəʊkən]

| Stony | meteorites | , | in | which | these | chondrules | are | to | be | found | , | are | spoken |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 石质 | 陨石 | , | 在 | 哪个 | 这些 | 软骨 | 是 | 到 | 是 | 成立 | , | 是 | 说 |

[ɒv; əv] [æz; əz] [ ˈkɔndrait ] .

| of | as | chondrites | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 作为 | 球粒陨石 | . |

含有这些球粒的石质陨石被称为球粒陨石。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [waɪt] [ænd; ənd] [greɪ] [ænd; ənd] [blæk] [ ˈkɔndrait ] [ænd; ənd] ['krɪstəlaɪn] [ænd; ənd]

| There | are | white | and | gray | and | black | chondrites | and | crystalline | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 白色的 | 和 | 灰色的 | 和 | 黑色的 | 球粒陨石 | 和 | 结晶体 | 和 |

[ˌkɑːbə'neɪʃəs] [ ˈkɔndrait ] ,

| carbonaceous | chondrites | , |
|---|---|---|
| 碳质 | 球粒陨石 | , |

球粒陨石有白色、灰色和黑色，也有结晶球粒陨石和碳质球粒陨石。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['neɪtʃə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ ˈkɔndruːl ] [faʊnd] [ɪn] [ðə; ði] [stəʊnz] .

| according | to | the | nature | of | the | chondrules | found | in | the | stones | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 这 | 自然 | 的 | 这 | 软骨 | 成立 | 在 | 这 | 石头 | . |

根据石头中发现的球粒的性质。

['stəʊni] ['mitɪərˌaɪt] ['ɔːlsəʊ] [kən'teɪn] ['mɪnɪt] [kˈwɒntɪtɪz] [ɒv; əv] ['aɪən] [ænd; ənd] ['nɪk(ə)l] [ə'lɔɪz; 'ælɔɪz] [ɪn] [ðə; ði]

| Stony | meteorites | also | contain | minute | quantities | of | iron | and | nickel | alloys | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 石质 | 陨石 | 还 | 包含 | 分钟 | 数量 | 的 | 铁 | 和 | 镍 | 合金 | 在 | 这 |

[fɔːm] [ɒv; əv] [drɒps] [ɔː(r)] ['striŋəz] .

| form | of | drops | or | stringers | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 形式 | 的 | 滴 | 或者 | 纵梁 | . |

石质陨石中还含有微量的铁和镍合金，呈液滴状或条状。

[ə'pɒn] ['entərɪŋ] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] ['stəʊni] ['mɪtɪərˌaɪt] [bɪ'kʌm] ['kəʊtɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [θɪn] [blæk]
**Upon** 之上 **entering** 进入 **the** 这 **earth's** 地球的 **atmosphere** 气氛 **stony** 石质的 **meteorites** 陨石 **become** 变得 **coated** 涂层 **with** 和 **a** 一个 **thin** 薄的 **black** 黑色的
[krʌst] [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ] [glɑːs] [fɔːmd] [baɪ][ðə; ði]['fjuːʒ(ə)n][ɒv; əv][ɪts] ['sɜːfɪs] [mə'tɪərɪəlz] [baɪ][ðə; ði] [hiːt]
**crust** 地壳 **which** 哪个 **is** 是 **a** 一个 **glass** 玻璃 **formed** 形成 **by** 经过 **the** 这 **fusion** 融合 **of** 的 **its** 它是 **surface** 表面 **materials** 材料 **by** 经过 **the** 这 **heat** 热
['dʒenəˌreɪtɪd]['djʊərɪŋ] [ɪts] ['pæsɪdʒ] [θruː] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] .
**generated** 生成的 **during** 期间 **its** 它是 **passage** 通道 **through** 通过 **the** 这 **atmosphere** 气氛 **.** .

石质陨石进入地球大气层时，表面会覆盖一层薄薄的黑色外壳，这是一种玻璃状物质，由陨石表面的物质在穿过大气层时产生的热量熔化而成。

[ɪn] ['meni] [ɒv; əv][ðə; ði]['stəʊni] ['mɪtɪərˌaɪt] [ðeə(r)]['ɔːlsəʊ] [ə'pɪə(r)] [faɪn] [θred] - [laɪk] [veɪns] [wɪtʃ]
**In** 在 **many** 许多 **of** 的 **the** 这 **stony** 石质的 **meteorites** 陨石 **there** 那里 **also** 还 **appear** 出现 **fine** 美好的 **thread** 线 **-** - **like** 喜欢 **veins** 静脉 **which** 哪个
[ɑː(r); ə(r)] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði] ['fræktʃərɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [stəʊn] ['praɪə(r)][tuː; tə][ɪts] ['entrəns] ['ɪntuː][ðə; ði]
**are** 是 **due** 到期的 **to** 到 **the** 这 **fracturing** 断裂 **of** 的 **the** 这 **stone** 石头 **prior** 事先的 **to** 到 **its** 它是 **entrance** 入口 **into** 进入 **the** 这
['ætməsfɪə(r)] . [ - ]
**atmosphere** 气氛 **.** . **[** [ **179** **]** ]

在许多石质陨石中，还会出现细丝状的脉络，这是由于石头在进入大气层之前发生断裂造成的。[179]

[ðə; ði] [mə'tɪərɪəl] ['fɪlɪŋ] [ðiːz] [veɪns] [ɪz] [kəʊl] [blæk] [ɪn]['kʌlə(r)] , [əʊ'peɪk] [ænd; ənd][ɒv; əv][æn; ən]
**The** 这 **material** 材料 **filling** 填充 **these** 这些 **veins** 静脉 **is** 是 **coal** 煤炭 **black** 黑色的 **in** 在 **color** 颜色 **,** , **opaque** 不透明 **and** 和 **of** 的 **an** 一个
[ˌʌn'nəʊn] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] .
**unknown** 未知 **composition** 作品 **.** .

这些矿脉中的物质呈煤黑色，不透明，成分不明。

['meni] ['mɪtɪərˌaɪt] [ʃəʊ] [saɪnz] [ɒv; əv] [kə'lɪʒnz] [ænd; ənd] [in'kauntəz] [wɪð] ['ʌðə(r)] ['mɪtɪərˌaɪt]
**Many** 许多 **meteorites** 陨石 **show** 展示 **signs** 标志 **of** 的 **collisions** 碰撞 **and** 和 **encounters** 遭遇 **with** 和 **other** 其他 **meteorites** 陨石
[ˌaʊt'saɪd] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [æz; əz] [wʊd] [biː; bi] [ɪk'spektɪd] [æz; əz] [ðeɪ] ['træv(ə)l][ɪn] [swɔːrmz]
**outside** 外部 **of** 的 **the** 这 **atmosphere** 气氛 **as** 作为 **would** 会 **be** 是 **expected** 预期的 **as** 作为 **they** 他们 **travel** 旅行 **in** 在 **swarms** 蜂群
[ænd; ənd] [gruːps] .
**and** 和 **groups** 团体 **.** .

许多陨石都显示出在大气层外与其他陨石碰撞和遭遇的迹象，这符合它们成群结队地飞行时的预期。

['sʌmtaɪmz] [ðə; ði][ɪn'taɪə(r)] ['miːtiəraɪt] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] ['frægmənts] [ɒv; əv] [tuː] [ɔː(r)][mɔː(r)] [dɪ'stɪŋkt]
**Sometimes** 有时 **the** 这 **entire** 全部的 **meteorite** 陨石 **is** 是 **composed** 由 **of** 的 **fragments** 片段 **of** 的 **two** 二 **or** 或者 **more** 更多的 **distinct** 清楚的
[stəʊnz] [sɪ'mentɪd] [tə'geðə(r)] .
**stones** 石头 **cemented** 水泥 **together** 一起 **.** .

有时，整块陨石是由两块或多块不同的石头碎片粘合在一起形成的。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [stəʊn] [ɪz]['spəʊkən][ɒv; əv][æz; əz][ə; eɪ]['bretʃə; -tʃɪə] .
**Such** 这样的 **a** 一个 **stone** 石头 **is** 是 **spoken** 说 **of** 的 **as** 作为 **a** 一个 **breccia** 角砾岩 **.** .

这种石头被称为角砾岩。

[ɪn][ðə; ði] [θɜːd] [klɑːs] [ɒv; əv] ['mɪtɪərˌaɪt] [tuː; tə] [wɪtʃ] [wiː; wi] [naʊ] [kʌm] , [nəʊn] [æz; əz][ðə; ði]['stəʊni] -
**In** 在 **the** 这 **third** 第三 **class** 班级 **of** 的 **meteorites** 陨石 **to** 到 **which** 哪个 **we** 我们 **now** 现在 **come** 来 **,** , **known** 已知 **as** 作为 **the** 这 **stony** 石质的 **-** -
['aɪən] ['mɪtɪərˌaɪt] ,
**iron** 铁 **meteorites** 陨石 **,** ,

我们现在要讨论的第三类陨石，被称为石铁陨石，

[ðeə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] ['netwɜːk] [ɔː(r)] [spʌndʒ] [ɒv; əv] ['nɪk(ə)l] - ['aɪən] ['ælbɪ] ,

| there | is | a | network | or | sponge | of | nickel | - | iron | alloy | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 网络 | 或者 | 海绵 | 的 | 镍 | - | 铁 | 合金 | , |

其中存在镍铁合金网络或海绵状结构，

[ðə; ði] [ɪn'tə:stɪsɪz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [fɪld] [wɪð] ['stəʊni] [mə'tɪərɪəl] .

| the | interstices | of | which | are | filled | with | stony | material | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 间隙 | 的 | 哪个 | 是 | 已填 | 和 | 石质的 | 材料 | . |

其缝隙中充满了石质材料。

[wen] [ðɪs] ['netwɜːk] [ɔː(r)] [spʌndʒ] [ɪz] [kən'tɪnjuəs] [ðə; ði] ['miːtiəraɪt] [ɪz] ['spəʊkən] [ɒv; əv] [æz; əz] [ə; eɪ] ['stəʊni]

| When | this | network | or | sponge | is | continuous | the | meteorite | is | spoken | of | as | a | stony |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 网络 | 或者 | 海绵 | 是 | 连续的 | 这 | 陨石 | 是 | 说 | 的 | 作为 | 一个 | 石质的 |

- ['aɪən] ['pæləsaɪt] .

| - | iron | pallasite | . |
|---|---|---|---|
| - | 铁 | 橄榄石 | . |

当这种网状结构或海绵状结构连续存在时，这种陨石就被称为石铁橄榄陨石。

[wen] [ðə; ði] ['netwɜːk] [ɒv; əv] ['met(ə)l] [ɪz] [mɔː(r)] [ɔː(r)] [les] [ˌdɪskə'nektɪd] [ðə; ði] ['miːtiəraɪt] [ɪz] [ə; eɪ] ['mesəʊ]

| When | the | network | of | metal | is | more | or | less | disconnected | the | meteorite | is | a | meso |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 网络 | 的 | 金属 | 是 | 更多的 | 或者 | 较少的 | 断开连接 | 这 | 陨石 | 是 | 一个 | 中胚层 |

- ['saɪdəˌraɪt] .

| - | siderite | . |
|---|---|---|
| - | 菱铁矿 | . |

当金属网络或多或少断开时，陨石就是中菱铁矿。

[ɪf] ['mitɪərˌaɪt] [ɑː(r); ə(r)] ['hiːtɪd] [ɪn] [ə; eɪ] ['vækjuːm] ,

| If | meteorites | are | heated | in | a | vacuum | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 陨石 | 是 | 加热 | 在 | 一个 | 真空 | , |

如果陨石在真空中被加热，

[ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪg'zɪstɪŋ] [ɪn] [ˌɪntə'plænɪtri] [speɪs] ['biːɪŋ] [ðʌs] [prə'djuːst] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['sɜːt(ə)n] [ɪk'stent]

| the | conditions | existing | in | interplanetary | space | being | thus | produced | to | a | certain | extent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 状况 | 现存的 | 在 | 星际 | 空间 | 存在 | 因此 | 生产 | 到 | 一个 | 肯定 | 程度 |

,

,

,

行星际空间中存在的条件由此在一定程度上得以形成。

[ðeɪ] [gɪv] [fɔːθ] [ðeə(r)] [ə'kluːdɪd] ['gæsɪz] [ænd; ənd] [ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [ðæt] [ðiːz] ['gæsɪz] [gɪv]

| they | give | forth | their | occluded | gases | and | it | has | been | found | that | these | gases | give |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 给 | 前进 | 他们的 | 闭塞 | 气体 | 和 | 它 | 有 | 到过 | 成立 | 那 | 这些 | 气体 | 给 |

['spektrə] [aɪ'dentɪk(ə)l] [wɪð] [ðə; ði] ['spektrə] [ɒv; əv] ['sɜːt(ə)n] [k'ɒmɪts] .

| spectra | identical | with | the | spectra | of | certain | comets | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 光谱 | 完全相同的 | 和 | 这 | 光谱 | 的 | 肯定 | 彗星 | . |

它们释放出内部包裹的气体，人们发现这些气体的光谱与某些彗星的光谱完全相同。

[ˌmiːti'ɒrɪk] ['aɪənz] [gɪv] [fɔːθ] ['haɪdrədʒən] [æz; əz] [ðeə(r)] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [gæs] [waɪl] [ðə; ði] ['gæsɪz] [ə'kluːdɪd]

| Meteoric | irons | give | forth | hydrogen | as | their | characteristic | gas | while | the | gases | occluded |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 流星 | 熨斗 | 给 | 前进 | 氢 | 作为 | 他们的 | 特征 | 气体 | 尽管 | 这 | 气体 | 闭塞 |

[ɪn] [ðə; ði] ['stəʊni] ['mitɪərˌaɪt] [ɑː(r); ə(r)] ['tʃiːfli] [ðə; ði] ['ɑːksaɪdz] [ɒv; əv] ['kɑːbən] ,

| in | the | stony | meteorites | are | chiefly | the | oxides | of | carbon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 石质的 | 陨石 | 是 | 主要 | 这 | 氧化物 | 的 | 碳 | , |

陨铁释放出氢气作为其特征气体，而石质陨石中包裹的气体主要为碳的氧化物。

['kɑːbən] [mə'nɒksaɪd] [ænd; ənd] ['kɑːbən] [daɪ'ɒksaɪd] .

| carbon | monoxide | and | carbon | dioxide | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 碳 | 一氧化碳 | 和 | 碳 | 二氧化硫 | . |

一氧化碳和二氧化碳。

[ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [ðæt] [ðə; ði] [əˈmaʊnt] [ɒv; əv]['gæsɪz] [kənˈteɪnd] [ɪn][ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['miːtiəraɪt] [ɔː(r)]

| It | has | been | found | that | the | amount | of | gases | contained | in | a | large | meteorite | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 成立 | 那 | 这 | 数量 | 的 | 气体 | 包含 | 在 | 一个 | 大的 | 陨石 | 或者 |

['ʃaʊə(r)] [ɒv; əv] ['mɪtɪərˌaɪt] [ɪz] [səˈfɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [fɔːm] [ðə; ði] [teɪl] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kɒmɪt] .

| shower | of | meteorites | is | sufficient | to | form | the | tail | of | a | comet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 淋浴 | 的 | 陨石 | 是 | 充足的 | 到 | 形式 | 这 | 尾巴 | 的 | 一个 | 彗星 | . |

人们发现，大型陨石或陨石雨中所含的气体量足以形成彗星的尾巴。

[ðiːz] [fækts] [ɔːl] [tend] [tuː; tə] ['streŋ(k)θn] [ðə; ði] [bɪ'liːf] [ðæt] ['mɪtɪərˌaɪt] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn'diːd] ['kɒmɪtəri]

| These | facts | all | tend | to | strengthen | the | belief | that | meteorites | are | indeed | cometary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 事实 | 全部 | 趋向 | 到 | 加强 | 这 | 信仰 | 那 | 陨石 | 是 | 的确 | 彗星 |

['frægmənts] . [ - ]

| fragments | . | [ | 180 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 片段 | . | [ | - | ] |

这些事实都倾向于加强人们的信念，即陨石确实是彗星碎片。[180]

[ɪn] [vjuː] [ɒv; əv][ðə; ði][fækt] [ðæt] [sʌm; səm][dʒɪˈɔlədʒɪsts] [bɪˈliːv] ['mɪtɪərˌaɪt] [meɪ] [biː; bi] ['frægmənts] [ɒv; əv]

| In | view | of | the | fact | that | some | geologists | believe | meteorites | may | be | fragments | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 看法 | 的 | 这 | 事实 | 那 | 一些 | 地质学家 | 相信 | 陨石 | 可能 | 是 | 片段 | 的 |

['ʌðə(r)] [wɜːld] ,

| other | worlds | , |
|---|---|---|
| 其他 | 世界 | , |

鉴于一些地质学家认为陨石可能是其他世界的碎片，

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ɒv; əv] ['ɪntrəst] [tuː; tə] [nəʊ] [ðæt] [səʊ][fɑː(r)][nəʊ]['fɒs(ə)l] - ['beərɪŋ] ['mɪtɪərˌaɪt] [hæv; həv] [biːn]

| it | is | of | interest | to | know | that | so | far | no | fossil | - | bearing | meteorites | have | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 的 | 兴趣 | 到 | 知道 | 那 | 所以 | 远的 | 不 | 化石 | - | 轴承 | 陨石 | 有 | 到过 |

[faʊnd] ,

| found | , |
|---|---|
| 成立 | , |

值得注意的是，迄今为止尚未发现任何含有化石的陨石。

[ænd; ənd] [ɪf] ['mɪtɪərˌaɪt] [ɑː(r); ə(r)] ['frægmənts] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['ʃætəd] [wɜːld] ,

| and | if | meteorites | are | fragments | of | a | shattered | world | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 如果 | 陨石 | 是 | 片段 | 的 | 一个 | 破碎 | 世界 | , |

如果陨石是破碎世界的碎片，

[sʌtʃ] [wɜːld] [mʌst; məst][hæv; həv] [biːn] [rɪˈdjuːst] [tuː; tə][ə; eɪ]['məʊltən] [kənˈdɪʃn] [æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv]

| such | worlds | must | have | been | reduced | to | a | molten | condition | at | the | time | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 世界 | 必须 | 有 | 到过 | 减少 | 到 | 一个 | 熔融的 | 状况 | 在 | 这 | 时间 | 的 |

[ðə; ði] [kə'tæstrəfi] .

| the | catastrophe | . |
|---|---|---|
| 这 | 灾难 | . |

这样的世界在灾难发生时必定已经熔化成液态。

[ðə; ði]['ræpɪd] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['miːtiəraɪt] [θruː] [ðə; ði][eə(r)] [liːvz] [ə; eɪ] ['pɑːʃ(ə)l] ['vækjuːm] [ɪn][ɪts]

| The | rapid | passage | of | the | meteorite | through | the | air | leaves | a | partial | vacuum | in | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 迅速的 | 通道 | 的 | 这 | 陨石 | 通过 | 这 | 空气 | 树叶 | 一个 | 部分的 | 真空 | 在 | 它是 |

[treɪl] ['ɪntuː] [wɪtʃ] [rʌʃ] [ðə; ði] ['mɒlɪkjuːlz] [ɒv; əv][eə(r)][frɒm; frəm][ɔːl] [saɪdz] ,

| trail | into | which | rush | the | molecules | of | air | from | all | sides | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 踪迹 | 进入 | 哪个 | 匆忙 | 这 | 分子 | 的 | 空气 | 从 | 全部 | 侧面 | , |

陨石快速穿过大气层时，在其尾迹中留下部分真空区域，来自四面八方的空气分子会涌入其中。

[prəˈdjuːsɪŋ] [ðə; ði] [ˌkærəktəˈrɪstɪk] ['nɔɪzɪz] [ðæt] [əˈkʌmpəni] [ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['miːtiəraɪt] ,

| producing | the | characteristic | noises | that | accompany | the | passage | of | a | meteorite | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产 | 这 | 特征 | 噪音 | 那 | 陪伴 | 这 | 通道 | 的 | 一个 | 陨石 | , |

发出陨石掠过时特有的声音，

[wɪtʃ] [hæv; həv] [biːn] ['veərɪəsli] [kəmˈpeəd] [tuː; tə][ðə; ði]['ræt(ə)l][ɒv; əv] [ɑːˈtɪləri] ,

| which | have | been | variously | compared | to | the | rattle | of | artillery | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 有 | 到过 | 各种各样的 | 比较的 | 到 | 这 | 嘎嘎作响 | 的 | 炮兵 | , |

有人将其比作炮火的轰鸣声，

[ðə; ði] ['dɪstənt] ['bu:mɪŋ] [ɒv; əv] ['kænənz] [ɔ:(r)][ðə; ði]['rʌmb(ə)l][ɒv; əv] ['θʌndə(r)] .

| the | distant | booming | of | cannons | or | the | rumble | of | thunder | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 遥远 | 蓬勃发展 | 的 | 大炮 | 或者 | 这 | 隆隆 | 的 | 雷 | . |

远处传来隆隆的炮声或雷鸣声。

[ðeə(r)] [meɪ] [bi:; bi] , ['ɔ:lsəʊ] ,

| There | may | be | , | also | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 可能 | 是 | , | 还 | , |

也可能存在.....

[ɪk'sploʊʒənz][ɒv; əv] [ɪn'flæməb(ə)l] ['gæsɪz] [ə'klu:dɪd] [ɪn][ðə; ði] [ 'krevis ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mi:tiəraɪt] [wɪtʃ] [wɪl]

| explosions | of | inflammable | gases | occluded | in | the | crevices | of | the | meteorite | which | will |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 爆炸 | 的 | 易燃 | 气体 | 闭塞 | 在 | 这 | 缝隙 | 的 | 这 | 陨石 | 哪个 | 将要 |

['ʃætə(r)] [ˌaɪ 'ti:]['ɪntu:] ['frægmənts] [ɔ:(r)][ðə; ði] ['mi:tiəraɪt] [meɪ] [bi:; bi] ['ʃætəd] [baɪ][ðə; ði] [rɪ'zɪstəns]

| shatter | it | into | fragments | or | the | meteorite | may | be | shattered | by | the | resistance |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 破碎 | 它 | 进入 | 片段 | 或者 | 这 | 陨石 | 可能 | 是 | 破碎 | 经过 | 这 | 反抗 |

[ænd; ənd] ['preʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ɔ:(r)][æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɛkstɹ'i:mz] [ɒv; əv]

| and | pressure | of | the | atmosphere | or | as | a | result | of | the | extremes | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 压力 | 的 | 这 | 气氛 | 或者 | 作为 | 一个 | 结果 | 的 | 这 | 极端情况 | 的 |

['temprətʃə(r)] [ɪg'zɪstɪŋ] [bɪ'twi:n] [ðə; ði][ɪn'tɪəriə(r)][ænd; ənd][ɪts] ['sɜ:fɪs] .

| temperature | existing | between | the | interior | and | its | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温度 | 现存的 | 之间 | 这 | 内部的 | 和 | 它是 | 表面 | . |

陨石缝隙中积聚的易燃气体发生爆炸，导致陨石破碎成碎片；或者陨石可能因大气阻力和压力而破碎；或者由于内部和表面之间存在的极端温度而破碎。

['meni] ['mitɪərˌaɪt] [hæv; həv] ['æktʃuəli] [bi:n] [si:n] [tu:; tə] [bɜ:st] ['ɪntu:] ['frægmənts] [ɪn][ðə; ði][eə(r)] [wɪð]

| Many | meteorites | have | actually | been | seen | to | burst | into | fragments | in | the | air | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 陨石 | 有 | 实际上 | 到过 | 已见 | 到 | 爆裂 | 进入 | 片段 | 在 | 这 | 空气 | 和 |

[ə; eɪ] [laʊd] [rɪ'pɔ:t] .

| a | loud | report | . |
|---|---|---|---|
| 一个 | 大声 | 报告 | . |

人们曾亲眼目睹许多陨石在空中爆炸成碎片，并发出巨大的声响。

[ðeə(r)] [ɪz] ['præktɪkli] [nəʊ] [faʊn'deɪʃ(ə)n] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] [bɪ'li:f] [ðæt] [dʒɜ:rmz][ɒv; əv][laɪf][hæv; həv] [bi:n]

| There | is | practically | no | foundation | for | the | belief | that | germs | of | life | have | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 几乎 | 不 | 基础 | 为了 | 这 | 信仰 | 那 | 细菌 | 的 | 生活 | 有 | 到过 |

[brɔ:t] [tu:; tə]['aʊə(r)] ['plænɪt] [ɒn] [sʌtʃ] ['ɪgniəs] [rɒks] .

| brought | to | our | planet | on | such | igneous | rocks | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 带来 | 到 | 我们的 | 行星 | 在 | 这样的 | 火成岩 | 岩石 | . |

几乎没有任何依据可以证明生命起源是通过这些火成岩带到我们星球上的。

[nəʊ][ˌmaɪkrə'skɒpɪk] [igˌzæmi'neiʃənz] [ɒv; əv] ['mitɪərˌaɪt] [hæv; həv] ['ji:ldɪd] ['eni] [rɪ'zʌlts] [ðæt] [kʊd; kəd][bi:; bi]

| No | microscopic | examinations | of | meteorites | have | yielded | any | results | that | could | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 显微镜 | 考试 | 的 | 陨石 | 有 | 产生 | 任何 | 结果 | 那 | 可以 | 是 |

[ɪn'tɜ:prətɪd] [ɪn]['feɪvə(r)][ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [vju:] .

| interpreted | in | favor | of | such | a | view | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 翻译 | 在 | 偏爱 | 的 | 这样的 | 一个 | 看法 | . |

目前为止，对陨石进行的显微镜检查还没有得出任何可以支持这种观点的结果。

[fɔ:ls] [ɒv; əv] ['mitɪərˌaɪt] [ɑ:(r); ə(r)] [ə'kʌmp(ə)nid] [ɪn] ['nɪəli] ['evri] ['ɪnstəns] [baɪ] [tə'rɪfɪk] [ɪk'sploʊʒənz]

| Falls | of | meteorites | are | accompanied | in | nearly | every | instance | by | terrific | explosions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 瀑布 | 的 | 陨石 | 是 | 伴随 | 在 | 几乎 | 每一个 | 实例 | 经过 | 了不起 | 爆炸 |

[ænd; ənd] [ʃɑ:p] [rɪ'pɔ:ts] [ðæt] [kæn; kən][bi:; bi] [hɜ:d] [fɔ:(r); fə(r)] ['meni] [maɪlz] [ə'raʊnd] ,

| and | sharp | reports | that | can | be | heard | for | many | miles | around | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 锋利的 | 报告 | 那 | 能 | 是 | 听到 | 为了 | 许多 | 英里 | 大约 | , |

陨石坠落几乎每次都会伴随着剧烈的爆炸和尖锐的巨响，方圆数英里都能听到。

['ɒf(ə)n] ['kɔ:zɪŋ] [ðə; ði] [graʊnd] [tu:; tə] [ʃeɪk] [æz; əz][ɪn][æn; ən] ['ɜ:θkweɪk] .

| often | causing | the | ground | to | shake | as | in | an | earthquake | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经常 | 导致 | 这 | 地面 | 到 | 摇 | 作为 | 在 | 一个 | 地震 | . |

常常导致地面震动，如同地震一般。

[ðə; ðiˈ] ['miːtiəraɪt] [ - ]

| The | meteorite | [ | 181 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 陨石 | [ | - | ] |

陨石[181]

[ɪt'self] [hæz; həz] [biːn] [dɪ'skraɪbd] [æz; əz] [rɪ'zemblɪŋ] [ə; eɪ] [bɔːl] [ɒv; əv] ['faɪə(r)] [ɔː(r)] [ðə; ðiˈ] ['hedlaɪt] [ɒv; əv]

| itself | has | been | described | as | resembling | a | ball | of | fire | or | the | headlight | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 本身 | 有 | 到过 | 描述 | 作为 | 类似 | 一个 | 球 | 的 | 火 | 或者 | 这 | 前大灯 | 的 |

[ə; eɪ] [ˌləʊkə'məʊtɪv] ,

| a | locomotive | , |
|---|---|---|
| 一个 | 机车 | , |

它本身被形容为像一团火球或火车头的车灯，

[ænd; ənd] [ɪz] ['fɒləʊd] ['friːkwəntli] [baɪ] [ə; eɪ] [treɪl] [ɒv; əv] [laɪt] [ɔː(r)] [ə; eɪ] [klaʊd] [ɒv; əv] [sməʊk] .

| and | is | followed | frequently | by | a | trail | of | light | or | a | cloud | of | smoke | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 随后 | 频繁地 | 经过 | 一个 | 踪迹 | 的 | 光 | 或者 | 一个 | 云 | 的 | 抽烟 | . |

随后通常会有一道光迹或一团烟雾。

[æt; ət] [ðə; ðiˈ] [taɪm] [ˌaɪ 'tiː] ['entəz] ['aʊə(r)] ['ætməsfɪə(r)] [ə; eɪ] ['miːtiəraɪt] [ɪz] ['muːvɪŋ] [wɪðˈ] ['plænətri]

| At | the | time | it | enters | our | atmosphere | a | meteorite | is | moving | with | planetary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 时间 | 它 | 进入 | 我们的 | 气氛 | 一个 | 陨石 | 是 | 移动 | 和 | 行星 |

[və'lɒsəti] ['reɪndʒɪŋ] [frɒm; frəm] [tuː] [tuː; tə] ['fɔːti] - [faɪv] [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] .

| velocity | ranging | from | two | to | forty | - | five | miles | per | second | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 速度 | 范围 | 从 | 二 | 到 | 四十 | - | 五 | 英里 | 每 | 第二 | . |

陨石进入大气层时，其运动速度与行星速度相当，范围从每秒 2 英里到每秒 45 英里不等。

[ɪts] [ɪn'tɪəriə(r)] [ɪz] [ɪn'tensli] [kəʊld] , [ə'prəʊtʃɪŋ] [ɪn] ['temprətʃə(r)] [ðə; ðiˈ] ['æbsəluːt] ['zɪərəʊ] [ɒv; əv]

| Its | interior | is | intensely | cold | , | approaching | in | temperature | the | absolute | zero | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 内部的 | 是 | 强烈地 | 寒冷的 | , | 接近 | 在 | 温度 | 这 | 绝对 | 零 | 的 |

[ˌɪntə'plænɪtri] [speɪs] , [ænd; ənd] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ,

| interplanetary | space | , | and | it | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 星际 | 空间 | , | 和 | 它 | 是 | , |

它的内部极其寒冷，温度接近行星际空间的绝对零度，而且，

['ðeəfɔː(r)] , [fɑː(r)] [mɔː(r)] ['brɪt(ə)l] [ðæn; ðən] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi] [æt; ət] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] ['temprətʃər] .

| therefore | , | far | more | brittle | than | it | would | be | at | ordinary | temperatures | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | , | 远的 | 更多的 | 脆 | 比 | 它 | 会 | 是 | 在 | 普通的 | 温度 | . |

因此，在这种温度下，它会比在常温下脆得多。

[æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [plaʊz] [ɪts] [weɪ] ['ɪntuː] [ðə; ðiˈ] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] [ɪts] ['sɜːfɪs] ['temprətʃə(r)] [ɪz] [suːn]

| As | it | ploughs | its | way | into | the | earth's | atmosphere | its | surface | temperature | is | soon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 犁 | 它是 | 方式 | 进入 | 这 | 地球的 | 气氛 | 它是 | 表面 | 温度 | 是 | 很快 |

[reɪzd] [baɪ] ['frɪkʃ(ə)n] [tuː; tə] [æt; ət] [liːst] [θriː] ,

| raised | by | friction | to | at | least | 3 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 提高 | 经过 | 摩擦 | 到 | 在 | 至少 | 3 | , |

当它冲入地球大气层时，其表面温度很快会因摩擦而升高到至少3摄氏度。

000° [ɔː(r)] [fɔːr] , 000° [siː] . ,

| 000° | or | 4 | , | 000° | C | . | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 000° | 或者 | 4 | , | 000° | C | . | , |

000° 或 4,000°C。

[wɪtʃ] [ɪz] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [fjuːz] [ɔːl] ['sɜːfɪs] [mə'tɪəriəlz] ['ɪntuː] [ðə; ðiˈ] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [blæk] [krʌst] ,

| which | is | sufficient | to | fuse | all | surface | materials | into | the | characteristic | black | crust | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 充足的 | 到 | 保险丝 | 全部 | 表面 | 材料 | 进入 | 这 | 特征 | 黑色的 | 地壳 | , |

足以将所有表面物质熔化成特有的黑色硬壳。

[wɪðˈ] [wɪtʃ] ['stəʊni] ['mɪtɪəˌaɪt] [ɑː(r); ə(r)] ['kəʊtɪd] .

| with | which | stony | meteorites | are | coated | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 哪个 | 石质的 | 陨石 | 是 | 涂层 | . |

陨石表面覆盖着一层物质。

| ['mitɪərˌaɪt] | [ɑ:(r); ə(r)]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] | [fɜ:st] | [si:n] | [æt; ət] | [æn; ən] | ['æltɪtju:d] | [ɒv; əv] | ['fɪfti] | [ɔ:(r)]['sɪksti] | [maɪlz] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Meteorites** | **are** | **usually** | **first** | **seen** | **at** | **an** | **altitude** | **of** | **fifty** | **or** | **sixty** | **miles** | **.** |
| 陨石 | 是 | 通常 | 第一的 | 已见 | 在 | 一个 | 高度 | 的 | 五十 | 或者 | 六十 | 英里 | . |

陨石通常在五六十英里的高空首次被发现。

| [ɔ:l'ðəʊ] | [ðeɪ] | [ɑ:(r); ə(r)] | ['mu:vɪŋ] | [wɪð] | [ə; eɪ] | [və'lɒsəti] | ['kɒmpərəb(ə)l] | [tu:; tə] | [ðæt] | [ɒv; əv] | [ðə; ði] | ['plænɪts] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Although** | **they** | **are** | **moving** | **with** | **a** | **velocity** | **comparable** | **to** | **that** | **of** | **the** | **planets** | **,** |
| 虽然 | 他们 | 是 | 移动 | 和 | 一个 | 速度 | 可比 | 到 | 那 | 的 | 这 | 行星 | , |

虽然它们的运动速度与行星相当，

| [wen] | [ðeɪ] | ['entə(r)] | [ðə; ði] | ['ɜ:rθs] | ['ætməsfɪə(r)] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **when** | **they** | **enter** | **the** | **earth's** | **atmosphere** | **,** |
| 什么时候 | 他们 | 进入 | 这 | 地球的 | 气氛 | , |

当它们进入地球大气层时，

| [ðɪs] | [və'lɒsəti] | [ɪz] | [səʊ] | ['ræpɪdli] | [rɪ'dju:st] | [baɪ] | ['frɪkʃ(ə)n] | [wɪð] | [ðə; ði] | ['ætməsfɪə(r)] | [ðæt] | [ðeɪ] | ['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **this** | **velocity** | **is** | **so** | **rapidly** | **reduced** | **by** | **friction** | **with** | **the** | **atmosphere** | **that** | **they** | **usually** |
| 这 | 速度 | 是 | 所以 | 快速 | 减少 | 经过 | 摩擦 | 和 | 这 | 气氛 | 那 | 他们 | 通常 |

| [drɒp] | [tu:; tə] | [ðə; ði] | ['sɜ:fɪs] | [ɒv; əv] | [ðə; ði] | [ɜ:θ] | [wɪð] | [ə; eɪ] | [və'lɒsəti] | [ə'baʊt] | ['i:kwəl] | [tu:; tə] | [ðæt] | [ɒv; əv] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **drop** | **to** | **the** | **surface** | **of** | **the** | **earth** | **with** | **a** | **velocity** | **about** | **equal** | **to** | **that** | **of** |
| 降低 | 到 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 地球 | 和 | 一个 | 速度 | 关于 | 平等的 | 到 | 那 | 的 |

| ['ɔ:d(ə)n(ə)ri] | ['fɔ:lɪŋ] | ['ɒbdʒɪkts] | . |
|---|---|---|---|
| **ordinary** | **falling** | **objects** | **.** |
| 普通的 | 坠落 | 对象 | . |

由于与大气摩擦，这种速度会迅速降低，因此它们通常会以与普通下落物体大致相同的速度落到地球表面。

| [ðə; ði] | [flaɪt] | [ɒv; əv] | [ə; eɪ] | ['mi:tiəraɪt] | ['ɒf(ə)n] | [ɪk'stendz; ek-] | ['əʊvə(r)] | [ə; eɪ] | [pɑ:θ] | ['sevrəl] | ['hʌndrəd] | [maɪlz] | [ɪn] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **The** | **flight** | **of** | **a** | **meteorite** | **often** | **extends** | **over** | **a** | **path** | **several** | **hundred** | **miles** | **in** |
| 这 | 航班 | 的 | 一个 | 陨石 | 经常 | 扩展 | 超过 | 一个 | 小路 | 一些 | 百 | 英里 | 在 |

| [leŋkθ; leŋθ] | [ænd; ənd] | [ðə; ði] | ['mi:tiəraɪt] | [meɪ] | [bi:; bi] | [si:n] | [baɪ] | ['meni] | [əb'zɜ:rvər] | [ɪn] | ['sevrəl] | ['dɪfrənt] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **length** | **and** | **the** | **meteorite** | **may** | **be** | **seen** | **by** | **many** | **observers** | **in** | **several** | **different** |
| 长度 | 和 | 这 | 陨石 | 可能 | 是 | 已见 | 经过 | 许多 | 观察员 | 在 | 一些 | 不同的 |

| [steɪts] | [ænd; ənd] | [jet] | ['faɪnəli] | [fɔ:l] | [ɪn] | [sʌm; səm] | [ˌʌn'nəʊn] | [spɒt] | [ænd; ənd] | ['nevə(r)] | [bi:; bi] | [faʊnd] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **States** | **and** | **yet** | **finally** | **fall** | **in** | **some** | **unknown** | **spot** | **and** | **never** | **be** | **found** | **.** |
| 各州 | 和 | 然而 | 最后 | 落下 | 在 | 一些 | 未知 | 点 | 和 | 绝不 | 是 | 成立 | . |

陨石的飞行轨迹通常绵延数百英里，许多不同州的观测者都可能看到它，但最终它却会坠落在某个未知的地方，永远无法被找到。

| [ðə; ði] | ['evɪdəns] | ['gæðəd] | [rɪ'gɑ:dɪŋ] | [ðə; ði] | ['æktʃuəl] | [fɔ:l] | [ɒv; əv] | ['mitɪərˌaɪt] | [ɪz] | ['ɒf(ə)n] | [ˌkɒntrə'dɪktəri] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **The** | **evidence** | **gathered** | **regarding** | **the** | **actual** | **fall** | **of** | **meteorites** | **is** | **often** | **contradictory** | **.** |
| 这 | 证据 | 聚集 | 关于 | 这 | 实际的 | 落下 | 的 | 陨石 | 是 | 经常 | 矛盾的 | . |

关于陨石实际坠落的证据往往相互矛盾。

| [sʌm; səm] | [stəʊnz] | [ɑ:(r); ə(r)] | [tu:] | [hɒt] | [tu:; tə] | ['hænd(ə)l] | [fɔ:(r); fə(r)] | ['aʊəz] | ['ɑ:ftə(r)] | [ðeɪ] | [fɔ:l] | , | ['ʌðə(r)z] | [ɑ:(r); ə(r)] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Some** | **stones** | **are** | **too** | **hot** | **to** | **handle** | **for** | **hours** | **after** | **they** | **fall** | **,** | **others** | **are** |
| 一些 | 石头 | 是 | 也 | 热的 | 到 | 处理 | 为了 | 小时 | 后 | 他们 | 落下 | , | 其他的 | 是 |

| ['mɪəli] | [wɔ:m] | , |
|---|---|---|
| **merely** | **warm** | **,** |
| 仅仅 | 温暖的 | , |

有些石头落地后几个小时内仍然烫得无法触摸，而有些石头只是温热而已。

| [waɪl] | [stɪl] | ['ʌðə(r)z] | [hæv; həv] | [bi:n] | [pɪkt] | [ʌp] | [ku:l] | [ | - | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **while** | **still** | **others** | **have** | **been** | **picked** | **up** | **cool** | **[** | **182** | **]** |
| 尽管 | 仍然 | 其他的 | 有 | 到过 | 挑选 | 向上 | 凉爽的 | [ | - | ] |

还有一些人被冷落了[182]

| [ɔ:(r)]['i:v(ə)n] | [ɪn'tensli] | [kəʊld] | . |
|---|---|---|---|
| **or** | **even** | **intensely** | **cold** | **.** |
| 或者 | 甚至 | 强烈地 | 寒冷的 | . |

甚至会非常寒冷。

['mitɪərˌaɪt] [hæv; həv] [biːn] [siːn] [tuː; tə] [fɔːl] [ə'pɒn] [draɪd] [grɑːs] [ænd; ənd] [ə'pɒn] [strɔː] [wɪ'ðaʊt]

| Meteorites | have | been | seen | to | fall | upon | dried | grass | and | upon | straw | without |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 陨石 | 有 | 到过 | 已见 | 到 | 落下 | 之上 | 干燥 | 草 | 和 | 之上 | 稻草 | 没有 |

[prə'djuːsɪŋ] ['iːv(ə)n] ['tʃɑːrɪŋ] [ɪ'fekts] .

| producing | even | charring | effects | . |
|---|---|---|---|---|
| 生产 | 甚至 | 烧焦 | 效果 | . |

人们曾目睹陨石落在干草和稻草上，却没有产生任何烧焦的痕迹。

[ðə; ði] ['evɪdəns] [rɪ'gɑːdɪŋ] [ðə; ði] [depθs] [tuː; tə] [wɪtʃ] ['mitɪərˌaɪt] ['penətreɪt] [ðə; ði] [graʊnd] [ɪz] [kwaɪt] [æz; əz] [kən'flɪktɪŋ] .

| The | evidence | regarding | the | depths | to | which | meteorites | penetrate | the | ground | is | quite | as | conflicting | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 证据 | 关于 | 这 | 深度 | 到 | 哪个 | 陨石 | 穿透 | 这 | 地面 | 是 | 相当 | 作为 | 冲突 | . |

关于陨石穿透地表的深度，目前的证据也存在相当大的矛盾。

[ðə; ði] ['lɑːdʒɪst] [ɒv; əv] [ɔːl] [ðə; ði] ['stəʊni] ['mitɪərˌaɪt] [wɪtʃ] [fel] [æt; ət] - , ['hʌŋgəri] ,

| The | largest | of | all | the | stony | meteorites | which | fell | at | Krnyahinya | , | Hungary | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最大 | 的 | 全部 | 这 | 石质的 | 陨石 | 哪个 | 跌倒 | 在 | - | , | 匈牙利 | , |

在匈牙利克尔尼亚希尼亚陨石坑坠落的所有石质陨石中，最大的一颗是.....

[ wei ] - [paʊndz] [ænd; ənd] ['berid] [ɪt'self] [tuː; tə] [ə; eɪ] [depθ] [ɒv; əv] [ɪ'lev(ə)n] [fiːt] .

| weighed | 647 | pounds | and | buried | itself | to | a | depth | of | eleven | feet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 称重 | - | 磅 | 和 | 埋葬 | 本身 | 到 | 一个 | 深度 | 的 | 十一 | 脚 | . |

它重达 647 磅，并钻入地下 11 英尺深。

[jet] ['pɪriz] [keɪp] [jɔːk] ['aɪən] ['miːtiəraɪt] , [weɪɪŋ] 37½ [tʌnz] ,

| Yet | Peary's | Cape | York | iron | meteorite | , | weighing | 37½ | tons | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 皮里氏 | 岬 | 约克 | 铁 | 陨石 | , | 称重 | 37½ | 吨 | , |

然而，皮里发现的约克角铁陨石重达37.5吨，

[wɒz; wəz] ['əʊnli] ['pɑːʃəli] ['kʌvəd] [ænd; ənd] [ʃəʊd] [nəʊ] [saɪnz] [ɒv; əv] [ə'breɪʒənz] [ɒv; əv] ['sɜːfɪs] [rɪ'zʌltɪŋ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [fɔːl] .

| was | only | partially | covered | and | showed | no | signs | of | abrasions | of | surface | resulting | from | the | fall | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 曾是 | 仅有的 | 部分 | 涵盖 | 和 | 显示 | 不 | 标志 | 的 | 擦伤 | 的 | 表面 | 结果 | 从 | 这 | 落下 | . |

仅部分被覆盖，表面没有因跌倒而造成的磨损痕迹。

[ðə; ði] [wi'læmit] ['aɪən] ['miːtiəraɪt] , [weɪɪŋ] 16½ [tʌnz] ,

| The | Willamette | iron | meteorite | , | weighing | 16½ | tons | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 威拉米特 | 铁 | 陨石 | , | 称重 | 16½ | 吨 | , |

威拉米特铁陨石，重达16.5吨，

[leɪ] [ɪn] [ə; eɪ] ['fɒrɪst] [wen] [faʊnd] [ænd; ənd] [wɒz; wəz] [nɒt] ['diːpli] ['berid] .

| lay | in | a | forest | when | found | and | was | not | deeply | buried | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 躺 | 在 | 一个 | 森林 | 什么时候 | 成立 | 和 | 曾是 | 不是 | 深 | 埋葬 | . |

被发现时躺在森林里，没有被埋得很深。

[ðə; ði] - ['aɪən] ['miːtiəraɪt] , [weɪɪŋ] - [tʌnz] , [leɪ] [ɪn] [sɒft] [sɔɪl] ,

| The | Bacubirito | iron | meteorite | , | weighing | 20 | tons | , | lay | in | soft | soil | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | - | 铁 | 陨石 | , | 称重 | - | 吨 | , | 躺 | 在 | 柔软的 | 土壤 | , |

重达20吨的巴库比里托铁陨石静静地躺在松软的土壤中。

['beəli] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] ['lev(ə)l] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sɜːfɪs] .

| barely | beneath | the | level | of | the | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅仅 | 下面 | 这 | 等级 | 的 | 这 | 表面 | . |

几乎低于地表。

[ɒn] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [hænd] [ə; eɪ] ['frægmənt] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['stəʊni] - ['aɪən] ['miːtiəraɪt] , [weɪɪŋ] - [paʊndz] ,

| On | the | other | hand | a | fragment | of | a | stony | - | iron | meteorite | , | weighing | 437 | pounds | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 其他 | 手 | 一个 | 分段 | 的 | 一个 | 石质的 | - | 铁 | 陨石 | , | 称重 | - | 磅 | , |

[ðæt] [fel] [æt; ət] ['ɛstərˌvɪl] ,

| that | fell | at | Estherville | , |
|---|---|---|---|---|
| 那 | 跌倒 | 在 | 埃斯特维尔 | , |

另一方面，一块重达 437 磅的石铁陨石碎片坠落在埃斯特维尔。

['aɪəwə] , ['berid] [ɪt'self] [eɪt] [fiːt] [ɪn] [stɪf] [kleɪ] .

| Iowa | , | buried | itself | eight | feet | in | stiff | clay | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 爱荷华州 | , | 埋葬 | 本身 | 八 | 脚 | 在 | 僵硬的 | 黏土 | . |

爱荷华州把自己埋在了八英尺深的硬粘土里。

[dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [ɪn] [tʃɑːdʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌmiːti'ɒrɪk] [kə'lekʃn] [ɒv; əv] ['veərɪəs] [mjʊ'zɪəm] [kwaɪt] ['friːkwəntli]

| Geologists | in | charge | of | the | meteoric | collections | of | various | museums | quite | frequently |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地质学家 | 在 | 收费 | 的 | 这 | 流星 | 收藏 | 的 | 各种各样的 | 博物馆 | 相当 | 频繁地 |

[hæv; həv] [stəʊnz] [sent] [tuː; tə] [ðem; ðəm] [fɔː(r); fə(r)] [ə'næləsɪs] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'pjuːtɪd] [tuː; tə] [biː; bi] [ɒv; əv]

| have | stones | sent | to | them | for | analysis | that | are | reputed | to | be | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 石头 | 发送 | 到 | 他们 | 为了 | 分析 | 那 | 是 | 知名 | 到 | 是 | 的 |

[sə'lestiəl] ['ɒrɪdʒɪn] .

| celestial | origin | . |
|---|---|---|
| 天体 | 起源 | . |

负责各个博物馆陨石收藏的地质学家经常会收到据称是天体来源的石头，需要进行分析。

[mɔː(r)] ['ɒf(ə)n] [ðæn; ðən] [nɒt] [sʌtʃ] [stəʊnz] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [tuː; tə] [biː; bi] ['pjʊəli] [tə'restriəl] [ɪn] [ðeə(r)]

| More | often | than | not | such | stones | are | found | to | be | purely | terrestrial | in | their |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更多的 | 经常 | 比 | 不是 | 这样的 | 石头 | 是 | 成立 | 到 | 是 | 纯粹 | 陆地 | 在 | 他们的 |

['ɒrɪdʒɪn] .

| origin | . |
|---|---|
| 起源 | . |

这些石头大多被发现完全来源于陆地。

[ðə; ði] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['miːtiəraɪt] [ɪz] [səʊ] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [ænd; ənd] [ju'niːk] [ðæt] [sʌtʃ] [ə; eɪ]

| The | composition | of | a | meteorite | is | so | characteristic | and | unique | that | such | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 作品 | 的 | 一个 | 陨石 | 是 | 所以 | 特征 | 和 | 独特的 | 那 | 这样的 | 一个 |

[stəʊn] [kæn; kən] ['nevə(r)] [biː; bi] [mɪ'steɪkən] .

| stone | can | never | be | mistaken | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 石头 | 能 | 绝不 | 是 | 错误 | . |

陨石的成分非常独特，因此绝不会认错。

[faindz] [ɒv; əv] ['bəunə] - ['faɪdi] ['mitɪərˌaɪt] [ɑː(r); ə(r)] [ɒn] [ðə; ði] [həʊl] [ɪk'striːmli] [reə(r)] .

| Finds | of | bona | - | fide | meteorites | are | on | the | whole | extremely | rare | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 发现 | 的 | 博纳 | - | 真 | 陨石 | 是 | 在 | 这 | 所有的 | 极其 | 稀有的 | . |

真正陨石的发现总体而言极其罕见。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['ɔːlsəʊ] [ə; eɪ] [pɪ'kjuːliə(r)] [fækt] [ðæt] ['mitɪərˌaɪt] [ɑː(r); ə(r)] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [əb'zɜːvd] [ɪn] [ðə; ði]

| It | is | also | a | peculiar | fact | that | meteorites | are | usually | observed | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 还 | 一个 | 奇特 | 事实 | 那 | 陨石 | 是 | 通常 | 观察到 | 在 | 这 |

[mʌnθs] [wen] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] ['mitɪər] [ɔː(r)] [ˌpɪəri'ɒdɪk] [swɔːrmz] [ɒv; əv] ['mitɪər] [ɑː(r); ə(r)] [liːst] ['prevələnt] ,

| months | when | ordinary | meteors | or | periodic | swarms | of | meteors | are | least | prevalent | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 几个月 | 什么时候 | 普通的 | 流星 | 或者 | 周期性 | 蜂群 | 的 | 流星 | 是 | 至少 | 流行 | , |

还有一个奇特的现象：陨石通常在普通流星或周期性流星群最少出现的月份被观测到。

[ðæt] [ɪz] [ɪn] [ðə; ði] [mʌnθs] [ɒv; əv] [meɪ] , [dʒuːn] [ænd; ənd] [dʒʊ'laɪ] . [ - ]

| that | is | in | the | months | of | May | , | June | and | July | . | [ | 183 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | 在 | 这 | 几个月 | 的 | 可能 | , | 六月 | 和 | 七月 | . | [ | - | ] |

即五月、六月和七月。[183]

[ˌɛks'ɛks'aɪ'viː]

## XXIV

二十四

[ðə; ði] [ɜːθ] [æz; əz][ə; eɪ] ['mægnət]
**THE EARTH AS A MAGNET**
这 地球 作为 一个 磁铁

地球作为磁体

[ɪf] [ə; eɪ] [smɔːl] , ['friːli] [sə'spendɪd] ['kʌmpəs] ['niːd(ə)l] [ɪz] [muːvd] ['əʊvə(r)][ə; eɪ] ['haɪli] ['mægnətaɪzd] [stiːl]
**If a small , freely suspended compass needle is moved over a highly magnetized steel**
如果 一个 小的 , 自由 暂停 罗盘 针 是 已搬 超过 一个 高度 磁化 钢
[sfɪə(r)] ,
**sphere ,**
领域 ,

如果将一根自由悬挂的小指南针指针移动到一个强磁性钢球上方，

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] ['kɒnstəntli] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪts] [pə'zɪʃ(ə)n] [bəuθ] [ˌhɒrɪ'zɒntəli] [ænd; ənd]
**it will be seen that it constantly changes its position both horizontally and**
它 将要 是 已见 那 它 不断地 变化 它是 位置 两个都 水平方向 和
['vɜːtɪkli] [səʊ][æz; əz][tuː; tə][laɪ] ['ɔːlweɪz] [ə'lɒŋ] [ðə; ði] " [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] " [ɒv; əv][ðə; ði] [sfɪə(r)] .
**vertically so as to lie always along the " lines of force " of the sphere .**
垂直方向 所以 作为 到 说谎 总是 沿着 这 " 线条 的 力量 " 的 这 领域 .

可以看出，它在水平和垂直方向上不断改变位置，以便始终沿着球体的“力线”移动。

[ðeə(r)] [wɪl] [biː; bi][wʌn] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði] [sfɪə(r)] [wɪtʃ] [wiː; wi] [wɪl] [kɔːl][ðə; ði] [nɔːθ] [mæg'netɪk] [pəʊl] ,
**There will be one point on the sphere which we will call the North Magnetic Pole ,**
那里 将要 是 一 观点 在 这 领域 哪个 我们 将要 称呼 这 北 磁的 极 ,

球面上会有一个点，我们称之为北磁极。

[weə(r)] [ðə; ði] [nɔːθ] - [siːkɪŋ] [end] [ɒv; əv][ðə; ði] ['niːd(ə)l] [wɪl] [pɔɪnt] ['vɜːtɪkli] ['daʊnwəd] [ɔː(r)] [meɪk]
**where the north - seeking end of the needle will point vertically downward or make**
在哪里 这 北 - 寻求 结尾 的 这 针 将要 观点 垂直方向 向下 或者 制作
[ə; eɪ] " [dɪp] " [ɒv; əv] 90° [wɪð] [ðə; ði]['tændʒənt] [pleɪn] .
**a " dip " of 90° with the tangent plane .**
一个 " 蘸 " 的 90° 和 这 切线 飞机 .

指针指向北方的末端将垂直向下指向，或与切平面成 90° 角。

[æt; ət][ðə; ði] [ˌdaɪə'metrɪkli] ['ɒpəzɪt] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði] [sfɪə(r)] , [kɔːld] [ðə; ði] [saʊθ] [mæg'netɪk] [pəʊl] ,
**At the diametrically opposite point on the sphere , called the South Magnetic Pole ,**
在 这 径直地 对面的 观点 在 这 领域 , 称为 这 南 磁的 极 ,

在球体上与该点直径相对的点，称为南磁极，

[ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [end] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kʌmpəs] , [ðə; ði] [saʊθ] - [siːkɪŋ] [end] , [wɪl] [pɔɪnt] ['vɜːtɪkli]
**the opposite end of the compass , the south - seeking end , will point vertically**
这 对面的 结尾 的 这 罗盘 , 这 南 - 寻求 结尾 , 将要 观点 垂直方向
['daʊnwəd] ;
**downward ;**
向下 ;

指南针的另一端，即指南的一端，将垂直向下；

[waɪl] [æt; ət][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [pəulz] [ɒv; əv][ðə; ði] [sfɪə(r)] [ðə; ði] ['niːd(ə)l]
**while at a point midway between the magnetic poles of the sphere the needle**
尽管 在 一个 观点 中途 之间 这 磁的 杆子 的 这 领域 这 针
[wɪl] [laɪ] ['pærəlel] [tuː; tə][ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)] [kə'nektɪŋ] [ðə; ði] [tuː] [pəulz] [ænd; ənd][ðeə(r)] [wɪl] [biː; bi][nəʊ]
**will lie parallel to the diameter connecting the two poles and there will be no**
将要 说谎 平行线 到 这 直径 连接 这 二 杆子 和 那里 将要 是 不
[dɪp] .
**dip .**
蘸 .

而在球体磁极之间的中点，磁针将平行于连接两个磁极的直径，并且不会出现凹陷。

[ðə; ði]['təʊt(ə)l] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [sə'raʊndɪŋ] [ðə; ði] [sfɪə(r)] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd]

| The | total | intensity | of | the | magnetic | field | surrounding | the | sphere | will | be | found |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 全部的 | 强度 | 的 | 这 | 磁的 | 场地 | 周围 | 这 | 领域 | 将要 | 是 | 成立 |

[tuː; tə][biː; bi] ['greɪtɪst] [ɪn][ðə; ði][və'sɪnəti][ɒv; əv][ðə; ði][mæg'netɪk] [pəulz][ænd; ənd] [liːst] ,

| to | be | greatest | in | the | vicinity | of | the | magnetic | poles | and | least | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 是 | 最 | 在 | 这 | 附近 | 的 | 这 | 磁的 | 杆子 | 和 | 至少 | , |

可以发现，环绕球体的磁场总强度在磁极附近最大，在远离球体的地方最小。

[ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [pəulz] .

| midway | between | the | poles | . |
|---|---|---|---|---|
| 中途 | 之间 | 这 | 杆子 | . |

位于两极之间。

[naʊ] ,

| Now | , |
|---|---|
| 现在 | , |

现在，

[ə; eɪ] ['friːli] [sə'spendɪd] ['kʌmpəs] ['niːd(ə)l] ['kærid] [tuː; tə][ɔːl] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [wɪl] [bɪ'heɪv]

| a | freely | suspended | compass | needle | carried | to | all | parts | of | the | earth | will | behave |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 自由 | 暂停 | 罗盘 | 针 | 携带 | 到 | 全部 | 部分 | 的 | 这 | 地球 | 将要 | 表现 |

['veri] [mʌtʃ] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['mænə(r)][æz; əz][ðə; ði]['niːd(ə)l] [muːvd] ['əʊvə(r)][ðə; ði] ['mægnətaɪzd] [stiːl]

| very | much | in | the | same | manner | as | the | needle | moved | over | the | magnetized | steel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 非常 | 很多 | 在 | 这 | 相同的 | 方式 | 作为 | 这 | 针 | 已搬 | 超过 | 这 | 磁化 | 钢 |

[sfɪə(r)] .

| sphere | . |
|---|---|
| 领域 | . |

一根自由悬挂的指南针，无论走到地球的哪个角落，其运动方式都与指南针在磁化钢球上移动时的运动方式非常相似。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [tuː] [pɔɪnts] [ɒn][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] , [ - ]

| There | are | two | points | on | the | earth's | surface | , | [ | 184 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 二 | 积分 | 在 | 这 | 地球的 | 表面 | , | [ | - | ] |

地球表面上有两个点[184]

[nəʊn] [æz; əz][ðə; ði] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] [mæg'netɪk] [pəulz] ,

| known | as | the | North | and | South | Magnetic | Poles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已知 | 作为 | 这 | 北 | 和 | 南 | 磁的 | 波兰人 | , |

即所谓的北极和南极，

[weə(r)] [ðə; ði] ['niːd(ə)l] [pɔɪnts] ['vɜːtɪkli] ['daʊnwəd] [ænd; ənd] [ə'prɒksɪmətli] [ˌmɪd'weɪ] [bɪ'twiːn] [ɪz]

| where | the | needle | points | vertically | downward | and | approximately | midway | between | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 这 | 针 | 积分 | 垂直方向 | 向下 | 和 | 大约 | 中途 | 之间 | 是 |

[ðə; ði][mæg'netɪk][ɪ'kweɪtə(r)] [weə(r)] [ðə; ði] ['kʌmpəs] ['niːd(ə)l] ['pleɪsɪz] [ɪt'self][ɪn][ə; eɪ] ['pɜːfɪktli] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l]

| the | Magnetic | Equator | where | the | compass | needle | places | itself | in | a | perfectly | horizontal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 磁的 | 赤道 | 在哪里 | 这 | 罗盘 | 针 | 地方 | 本身 | 在 | 一个 | 完美 | 水平的 |

[pə'zɪʃ(ə)n] [ænd; ənd][ðə; ði] " [dɪp] " [ɒv; əv][ðə; ði] ['niːd(ə)l] [ɪz]['zɪərəʊ] .

| position | and | the | " | dip | " | of | the | needle | is | zero | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 位置 | 和 | 这 | " | 蘸 | " | 的 | 这 | 针 | 是 | 零 | . |

指针垂直向下指向的点，大约在中间位置是磁赤道，此时指南针指针处于完全水平的位置，指针的“倾角”为零。

[ɪn] ['ʌðə(r)] [wɜːdz] ,

| In | other | words | , |
|---|---|---|---|
| 在 | 其他 | 字 | , |

换句话说，

[ðə; ði] [ɜːθ] [ækts][æz; əz][ə; eɪ][hjuːdʒ]['mægnət][ænd; ənd] [pə'zesɪz] [ə; eɪ][mæg'netɪk] [fiːld] [wɪð] [laɪnz]

| the | earth | acts | as | a | huge | magnet | and | possesses | a | magnetic | field | with | lines |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球 | 行为 | 作为 | 一个 | 巨大的 | 磁铁 | 和 | 拥有 | 一个 | 磁的 | 场地 | 和 | 线条 |

[ɒv; əv] [fɔːs] [kən'vəːdʒɪŋ] [tə'wɔːdz] [ɪts] [pəulz] ['sɪmələ(r)][tuː; tə][ðə; ði] [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] [ɒv; əv][ðə; ði] [stiːl]

| of | force | converging | towards | its | poles | similar | to | the | lines | of | force | of | the | steel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 力量 | 收敛 | 向 | 它是 | 杆子 | 相似的 | 到 | 这 | 线条 | 的 | 力量 | 的 | 这 | 钢 |

[sfɪə(r)] .

| sphere | . |
|---|---|
| 领域 | . |

地球就像一个巨大的磁铁，拥有磁场，磁场中的磁力线向两极汇聚，类似于钢球的磁力线。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] , [haʊ'evə(r)] , [sʌm; səm] ['veri] [ɪm'pɔːt(ə)nt] ['dɪfərənsɪz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [sfɪə(r)] [ɒv; əv]

| There | are | , | however | , | some | very | important | differences | between | the | sphere | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | , | 然而 | , | 一些 | 非常 | 重要的 | 差异 | 之间 | 这 | 领域 | 的 |

[stiːl] [ænd; ənd]['aʊə(r)] [ɜːθ] .

| steel | and | our | earth | . |
|---|---|---|---|---|
| 钢 | 和 | 我们的 | 地球 | . |

然而，钢铁之球与我们的地球之间存在一些非常重要的区别。

[ðə; ði]['mætə(r)][ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɪz] [nɒt] [ˌhɒmə'dʒiːniəs] .

| The | matter | of | which | the | earth | is | composed | is | not | homogeneous | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 事情 | 的 | 哪个 | 这 | 地球 | 是 | 由 | 是 | 不是 | 均质 | . |

地球的组成物质并非均质的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [bɪ'liːvd] [tuː; tə] [pə'zes] [æn; ən]['aɪən][kɔː(r)][ɒv; əv][kən'sɪdərəb(ə)l] [saɪz] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [truː] ,

| It | is | believed | to | possess | an | iron | core | of | considerable | size | , | it | is | true | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 相信 | 到 | 具有 | 一个 | 铁 | 核 | 的 | 大量 | 尺寸 | , | 它 | 是 | 真的 | , |

据信它拥有一个相当大的铁核，这的确如此。

[bʌt; bət][ɪts]['aʊtə(r)] [ʃel] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] [ˌhetərə'dʒiːniəs] ['mæsɪz] [ðæt] [ɪn] ['sɜːt(ə)n] ['riːdʒənz] [kɔːz]

| but | its | outer | shell | is | composed | of | heterogeneous | masses | that | in | certain | regions | cause |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它是 | 外 | 壳 | 是 | 由 | 的 | 异质 | 群众 | 那 | 在 | 肯定 | 地区 | 原因 |

['veri] [ə'priːʃəb(ə)l] ['ləʊk(ə)l] [dɪ'flekʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] ['niːd(ə)l] .

| very | appreciable | local | deflections | of | the | needle | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 非常 | 值得赞赏 | 当地的 | 挠度 | 的 | 这 | 针 | . |

但是它的外壳由异质物质组成，在某些区域会导致针发生非常明显的局部偏转。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sə'raʊndɪd] , [mɔːr'əʊvə(r)] ,

| It | is | surrounded | , | moreover | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 包围 | , | 而且 | , |

此外，它还被……包围着。

[baɪ][æn; ən] ['ætməsfɪə(r)] ['pɜːmɪeɪtɪd] [baɪ] [ɪ'lektrɪfaɪd] ['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv]['mætə(r)] [ʃɒt] [fɔːθ] [frɒm; frəm]

| by | an | atmosphere | permeated | by | electrified | particles | of | matter | shot | forth | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 一个 | 气氛 | 渗透 | 经过 | 带电 | 颗粒 | 的 | 事情 | 射击 | 前进 | 从 |

[ðə; ði] [sʌn] ,

| the | sun | , |
|---|---|---|
| 这 | 太阳 | , |

由充满带电粒子的大气层构成，这些粒子是从太阳喷射而出的。

[wɪtʃ] [wiː; wi] [naʊ] [nəʊ] [ɪz][ə; eɪ] [stɪl] ['greɪtə(r)] ['mægnət] [sə'raʊndɪd] [baɪ][ə; eɪ][mæg'netɪk] [fiːld] [ðæt] [ɪz]

| which | we | now | know | is | a | still | greater | magnet | surrounded | by | a | magnetic | field | that | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 我们 | 现在 | 知道 | 是 | 一个 | 仍然 | 更大的 | 磁铁 | 包围 | 经过 | 一个 | 磁的 | 场地 | 那 | 是 |

[ɒv; əv][ðə; ði]['ɔːdə(r)][ɒv; əv] - [ gaus ] [æt; ət][ðə; ði] [pəulz] [ænd; ənd] [ə'baʊt] ['eɪti] [taɪmz] [mɔː(r)]

| of | the | order | of | 50 | gausses | at | the | poles | and | about | eighty | times | more |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 命令 | 的 | - | 高斯 | 在 | 这 | 杆子 | 和 | 关于 | 八十 | 时代 | 更多的 |

['paʊəf(ə)l] [ðæn; ðən] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] .

| powerful | than | that | of | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 强大的 | 比 | 那 | 的 | 这 | 地球 | . |

我们现在知道，它是一个更大的磁体，其周围的磁场在两极约为 50 高斯，比地球磁场强约 80 倍。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [ə; eɪ] [wel] - [ɪ'stæblɪʃt] [fækt] [ðæt] [ðə; ði] [sʌnz] [mæg'netɪk] [fiːld] [ig'zəːts] [ə; eɪ] ['paʊəf(ə)l]

| It | is | now | a | well | - | established | fact | that | the | sun's | magnetic | field | exerts | a | powerful |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 一个 | 出色地 | - | 已确立的 | 事实 | 那 | 这 | 太阳的 | 磁的 | 场地 | 施压 | 一个 | 强大的 |

['ɪnfluəns] ['əʊvə(r)][ðə; ði] [kən'dɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [fiːld] ,

| influence | over | the | condition | of | the | earth's | magnetic | field | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 影响 | 超过 | 这 | 状况 | 的 | 这 | 地球的 | 磁的 | 场地 | , |

现在人们普遍认为，太阳磁场对地球磁场状况有着强大的影响。

[ænd; ənd] [ðæt] [vɑːst]['səʊlə(r)] [dɪs'tɜːrbəns] [ə'fekt] ['veri] [mə'tɪəriəli] [ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ænd; ənd] [ɪn'tensəti]

| and | that | vast | solar | disturbances | affect | very | materially | the | direction | and | intensity |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 广阔的 | 太阳的 | 干扰 | 影响 | 非常 | 重大 | 这 | 方向 | 和 | 强度 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [laɪnz] [ɒv; əv] [fɔːs] .

| of | the | lines | of | force | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 线条 | 的 | 力量 | . |

巨大的太阳活动会对力线的方向和强度产生非常实质性的影响。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðʌs] ['lɪt(ə)l]['wʌndə(r)] [ðæt] [ðɪs] [nɒn] - [ˌhɒmə'dʒiːniəs] [ænd; ənd] ['ræpɪdli] [rəʊ'teɪtɪŋ] [tə'restriəl]

| It | is | thus | little | wonder | that | this | non | - | homogeneous | and | rapidly | rotating | terrestrial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 因此 | 小的 | 想知道 | 那 | 这 | 非 | - | 均质 | 和 | 快速 | 旋转 | 陆地 |

[gləʊb] ,

| globe | , |
|---|---|
| 地球 | , |

因此，这个不均匀且快速旋转的地球球体，其特性也就不难理解了。

[sə'raʊndɪd] [baɪ][æn; ən] [ɪ'lektrɪfaɪd] ['ætməsfɪə(r)] [ænd; ənd]['sʌbdʒɪkt][tuː; tə][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] [stɪl]

| surrounded | by | an | electrified | atmosphere | and | subject | to | the | action | of | a | still |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 包围 | 经过 | 一个 | 带电 | 气氛 | 和 | 主题 | 到 | 这 | 行动 | 的 | 一个 | 仍然 |

[mɔː(r)] ['paʊəf(ə)l] ['mægnət] ,

| more | powerful | magnet | , |
|---|---|---|---|
| 更多的 | 强大的 | 磁铁 | , |

身处带电环境中，并受到更强磁铁的作用，

[ðə; ði] [sʌn] , [ʃʊd; ʃəd] [nɒt] [bɪ'heɪv] [ɪn][ə; eɪ] [ - ]

| the | sun | , | should | not | behave | in | a | [ | 185 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | , | 应该 | 不是 | 表现 | 在 | 一个 | [ | - | ] |

太阳不应该表现得像[185]

['mænə(r)] [ɪg'zæktli] [ə'næləgəs] [tuː; tə][ə; eɪ] ['juːnɪfɔːmli] ['mægnətaɪzd] [stiːl] [sfɪə(r)] .

| manner | exactly | analogous | to | a | uniformly | magnetized | steel | sphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 方式 | 确切地 | 类似的 | 到 | 一个 | 均匀地 | 磁化 | 钢 | 领域 | . |

其方式与均匀磁化的钢球完全相同。

[ðə; ði] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [pəulz] [ɑː(r); ə(r)] ['naɪðə(r)] [sɪ'metrɪkli] [pleɪst] [nɔː(r)] ['æbsəluːtli] [fɪkst] [ɪn]

| The | earth's | magnetic | poles | are | neither | symmetrically | placed | nor | absolutely | fixed | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球的 | 磁的 | 杆子 | 是 | 两者都不 | 对称地 | 放置 | 也不 | 绝对地 | 固定的 | 在 |

[pə'zɪʃ(ə)n] .

| position | . |
|---|---|
| 位置 | . |

地球磁极的位置既不对称，也不是绝对固定的。

[ðeə(r)] [ɪz] ['evri] ['riːz(ə)n] [tuː; tə] [sə'spekt] [ðæt] [ðeɪ] [ʃɪft] [ə'baʊt] [frɒm; frəm] [jɪə(r)] [tuː; tə] [jɪə(r)] ,

| There | is | every | reason | to | suspect | that | they | shift | about | from | year | to | year | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 每一个 | 原因 | 到 | 怀疑 | 那 | 他们 | 转移 | 关于 | 从 | 年 | 到 | 年 | , |

完全有理由怀疑他们的人员构成每年都会发生变化。

[ænd; ənd] ['pɒsəbli] ['flʌktʃueɪt] [ɪ'regjələli] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ə; eɪ] [fjuː] [deɪz] [ɔː(r)]

| and | possibly | fluctuate | irregularly | in | position | in | the | course | of | a | few | days | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 可能 | 波动 | 不规则地 | 在 | 位置 | 在 | 这 | 课程 | 的 | 一个 | 很少 | 天 | 或者 |

['aʊəz] ['ʌndə(r)][ðə; ði] ['ɪnfluəns] [ɒv; əv] [dɪ'stɜːbɪŋ] ['fɔːsɪz] .

| hours | under | the | influence | of | disturbing | forces | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小时 | 在下面 | 这 | 影响 | 的 | 令人不安 | 力量 | . |

并且可能在几天或几小时内，在干扰力的作用下，位置发生不规则波动。

[ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] [nɔːθ] [mæg'netɪk] [pəʊl] , [lɑːst] ['vɪzɪtɪd] [baɪ] ['aːməndsən] [ɪn] - ,

| The | position | of | the | earth's | North | Magnetic | Pole | , | last | visited | by | Amundsen | in | 1903 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 位置 | 的 | 这 | 地球的 | 北 | 磁的 | 极 | , | 最后的 | 到访 | 经过 | 阿蒙森 | 在 | - | , |

地球北磁极的位置，阿蒙森上一次到达那里是在1903年。

[naʊ] [laɪz] [ə'prɒksɪmətli] [ɪn] ['lætɪtjuːd] 70° [en] . ['lɒŋgɪtjuːd] 97°

| now | lies | approximately | in | Latitude | 70° | N | . | Longitude | 97° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 现在 | 谎言 | 大约 | 在 | 纬度 | 70° | N | . | 经度 | 97° |

现在大约位于北纬70°，东经97°。

['dʌbljuː] .

| W | . |
|---|---|
| W | . |

W.

[ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [saʊθ] [mæg'netɪk] [pəʊl] , [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['leɪtɪst] [diˌtəːmi'neiʃənz] ,

| The | position | of | the | South | Magnetic | Pole | , | according | to | the | latest | determinations | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 位置 | 的 | 这 | 南 | 磁的 | 极 | , | 根据 | 到 | 这 | 最新的 | 决定 | , |

[ɪz] , [ɪn] [raʊnd] ['nʌmbəz] ,

| is | , | in | round | numbers | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 是 | , | 在 | 圆形的 | 数字 | , |

根据最新测定结果，南磁极的位置（约）为：

[ɪn] ['lætɪtjuːd] 73° [es] . [ænd; ənd] ['lɒŋgɪtjuːd] 156° [iː] . [ɒv; əv]['grenɪtʃ; 'grenɪdʒ] .

| in | Latitude | 73° | S | . | and | Longitude | 156° | E | . | of | Greenwich | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 纬度 | 73° | S | . | 和 | 经度 | 156° | E | . | 的 | 格林威治 | . |

位于南纬 73°，东经 156° 格林尼治。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['evɪdənt] , ['ðeəfɔː(r)] ,

| It | is | evident | , | therefore | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 明显 | , | 所以 | , |

因此，显而易见：

[ðæt] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [pəulz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] [sɪ'metrɪkli] [pleɪst] [ænd; ənd] [ðæt]

| that | the | magnetic | poles | of | the | earth | are | not | symmetrically | placed | and | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 磁的 | 杆子 | 的 | 这 | 地球 | 是 | 不是 | 对称地 | 放置 | 和 | 那 |

[ðeɪ] [laɪ] ['fʊli] 30° [frɒm; fræm][ðə; ði] [ˌdʒiːə'græfɪk(ə)l] [pəulz] .

| they | lie | fully | 30° | from | the | geographical | poles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 说谎 | 完全 | 30° | 从 | 这 | 地理 | 杆子 | . |

地球的磁极位置并不对称，它们与地理极点相差整整 30°。

[ðə; ði] [kɔːd] [kə'nektɪŋ] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [pəulz] ['pɑːsɪz] - [maɪlz] [frɒm; fræm][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sentə(r)] ,

| The | chord | connecting | the | magnetic | poles | passes | 750 | miles | from | the | earth's | center | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 弦 | 连接 | 这 | 磁的 | 杆子 | 通过 | - | 英里 | 从 | 这 | 地球的 | 中心 | , |

连接磁极的磁索距离地心750英里。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'baʊt] [wʌn] , - [maɪlz] [frɒm; fræm][ðə; ði] [ˌdʒiːə'græfɪk] [pəʊl] [tuː; tə][ðə; ði] ['nɪərɪst]

| and | it | is | about | 1 | , | 200 | miles | from | the | geographic | pole | to | the | nearest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 关于 | 1 | , | - | 英里 | 从 | 这 | 地理 | 极 | 到 | 这 | 最近的 |

[mæg'netɪk] [pəʊl] .

| magnetic | pole | . |
|---|---|---|
| 磁的 | 极 | . |

从地理极点到最近的磁极点大约有 1200 英里。

[ðeə(r)] [ɪg'zɪst] , [mɔːr'əʊvə(r)] , [ɪn] [haɪ] ['lætɪtjˌuːdz]['ləʊk(ə)l][mæg'netɪk] [pəulz] , [djuː] ['pɒsəbli] [tuː; tə] ['hevi]

| There | exist | , | moreover | , | in | high | latitudes | local | magnetic | poles | , | due | possibly | to | heavy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 存在 | , | 而且 | , | 在 | 高的 | 纬度 | 当地的 | 磁的 | 杆子 | , | 到期的 | 可能 | 到 | 重的 |

['ləʊk(ə)l] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv][ɔː(r)] .

| local | deposits | of | ore | . |
|---|---|---|---|---|
| 当地的 | 存款 | 的 | 矿石 | . |

此外，在高纬度地区存在局部磁极，这可能是由于当地有大量的矿藏所致。

[wʌn] [sʌtʃ] [pəʊl] [wɒz; wəz] [dɪ'skʌvəd] [æt; ət] [keɪp] ['trɛdˌwɛl] , [nɪə(r)]['dʒuːnəʊ] , [ə'læskə] ,

| One | such | pole | was | discovered | at | Cape | Treadwell | , | near | Juneau | , | Alaska | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 这样的 | 极 | 曾是 | 发现 | 在 | 岬 | 特雷德韦尔 | , | 靠近 | 朱诺 | , | 阿拉斯加州 | , |

其中一根这样的杆子是在阿拉斯加州朱诺附近的特雷德韦尔角发现的。

['djʊərɪŋ]['dɑːktər; draɪv] . [el] . [ə; eɪ] . ['baʊərz] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ðeə(r)] [ɪn] - [ænd; ənd] - .

| during | Dr | . | L | . | A | . | Bauer's | observations | there | in | 1900 | and | 1907 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 期间 | 博士 | . | L | . | 一个 | . | 鲍尔的 | 观察 | 那里 | 在 | - | 和 | - | . |

在 L.A. Bauer 博士于 1900 年和 1907 年在那里进行观察期间。

[ɪn] [ðə; ðɪ]['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [əb'zɜːvɪŋ] [tent] [æt; ət] [ðɪs] [pɔɪnt] [ðə; ðɪ] ['niːd(ə)l] ['pɔɪntɪd] ['vɜːtɪkli]

| In | the | center | of | the | observing | tent | at | this | point | the | needle | pointed | vertically |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 观察 | 帐篷 | 在 | 这 | 观点 | 这 | 针 | 尖 | 垂直方向 |

['daʊnwəd] [ænd; ənd] [ðə; ðɪ] ['kʌmpəs] [rɪ'vɜːst] [ɪts] [də'rekʃ(ə)n] [wen] ['kærɪd] [frɒm; frəm] [wʌn] [saɪd] [ɒv; əv]

| downward | and | the | compass | reversed | its | direction | when | carried | from | one | side | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 向下 | 和 | 这 | 罗盘 | 反转 | 它是 | 方向 | 什么时候 | 携带 | 从 | 一 | 边 | 的 |

[ðə; ðɪ] [tent] [tuː; tə] [ðə; ðɪ] ['ʌðə(r)] .

| the | tent | to | the | other | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 帐篷 | 到 | 这 | 其他 | . |

在观测帐篷的中心，此时指针垂直向下，当罗盘从帐篷的一侧移到另一侧时，罗盘的方向发生了反转。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ə; eɪ] [wel] - [nəʊn] [fækt] [ðæt] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['veri] [fjuː] [pɔɪnts] [ɒn] [ðə; ðɪ] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs]

| It | is | a | well | - | known | fact | that | there | are | very | few | points | on | the | earth's | surface |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 出色地 | - | 已知 | 事实 | 那 | 那里 | 是 | 非常 | 很少 | 积分 | 在 | 这 | 地球的 | 表面 |

[weə(r)] [ðə; ðɪ] ['kʌmpəs] ['niːd(ə)l] [pɔɪnts] ['aɪðə(r)] [tuː; tə] [ðə; ðɪ] [truː] [ˌdʒiːə'græfɪk(ə)l] [pəʊl] [ɔː(r)] [tuː; tə] [ðə; ðɪ]

| where | the | compass | needle | points | either | to | the | true | geographical | pole | or | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 这 | 罗盘 | 针 | 积分 | 任何一个 | 到 | 这 | 真的 | 地理 | 极 | 或者 | 到 | 这 |

[mæg'netɪk] [ - ]

| magnetic | [ | 186 | ] |
|---|---|---|---|
| 磁的 | [ | - | ] |

众所周知，地球表面上很少有地方的指南针指针指向真正的地理极点或磁极[186]。

[pəʊl] , [ænd; ənd] [ɪf] [ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [tʃɑːns] [tuː; tə] [duː; də] [səʊ] , [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ə; eɪ] ['trænziənt] ['hæpənɪŋ] .

| pole | , | and | if | it | does | chance | to | do | so | , | it | is | a | transient | happening | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 极 | , | 和 | 如果 | 它 | 做 | 机会 | 到 | 做 | 所以 | , | 它 | 是 | 一个 | 瞬态 | 发生 | . |

极点，即使真的发生了，也只是暂时的现象。

[ðə; ðɪ] " [ˌveərɪ'eɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] ['kʌmpəs] " [ɔː(r)] [ðə; ðɪ] [ˌdeklɪ'neɪʃən] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] ['niːd(ə)l] , [æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz]

| The | " | variation | of | the | compass | " | or | the | declination | of | the | needle | , | as | it | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | " | 变化 | 的 | 这 | 罗盘 | " | 或者 | 这 | 下降 | 的 | 这 | 针 | , | 作为 | 它 | 是 |

[kɔːld] ,

| called | , |
|---|---|
| 称为 | , |

罗盘的"磁偏角"或称磁针磁偏角

[ɪz] [ðə; ðɪ] ['æŋg(ə)l] [ðæt] [ðə; ðɪ] ['kʌmpəs] ['niːd(ə)l] [meɪks] [wɪð] [ðə; ðɪ] [truː] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] [laɪn] [ɔː(r)]

| is | the | angle | that | the | compass | needle | makes | with | the | true | north | and | south | line | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 角度 | 那 | 这 | 罗盘 | 针 | 制作 | 和 | 这 | 真的 | 北 | 和 | 南 | 线 | 或者 |

[ðə; ðɪ] [mə'rɪdiən] .

| the | meridian | . |
|---|---|---|
| 这 | 子午线 | . |

是指南针指针与正北线、正南线或子午线所成的角度。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [æn; ən] ['æŋg(ə)l] [ɒv; əv] ['greɪtɪst] [ɪm'pɔːt(ə)ns] [tuː; tə] ['nævəˌgetər] [ænd; ənd] [ɪk'splɔːrərz] , [fɔː(r); fə(r)]

| It | is | an | angle | of | greatest | importance | to | navigators | and | explorers | , | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 角度 | 的 | 最 | 重要性 | 到 | 导航员 | 和 | 探险家 | , | 为了 |

[ˌaɪ 'tiː] [gɪvz] [ðem; ðəm] [ðeə(r)] ['berɪŋ] ,

| it | gives | them | their | bearings | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 给予 | 他们 | 他们的 | 轴承 | , |

对于航海家和探险家来说，这是一个极其重要的角度，因为它能帮助他们确定方位。

[jet] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ʌn'fɔːtʃənətli] ['sʌbdʒɪkt][tuː; tə] ['siːsləs] [ˌverɪ'eʃən] [ɒv; əv][ə; eɪ][məʊst] ['kɒmplɪkeɪtɪd]
**yet** **it** **is** **unfortunately** **subject** **to** **ceaseless** **variations** **of** **a** **most** **complicated**
然而 它 是 很遗憾 主题 到 不停歇 变体 的 一个 最多 复杂的
['neɪtʃə(r)] ,
**nature** **,**
自然 ,

然而不幸的是，它总是会受到极其复杂的不断变化的影响。

[sɪns] [ˌaɪ 'tiː] [dɪ'pendz] [ɒn][ðə; ði] ['kɒnstəntli] [pʌl'seɪtɪŋ] [ænd; ənd]['nevə(r)] ['siːsɪŋ] [mæg'netɪk] ['tʃeɪndʒɪz]
**since** **it** **depends** **on** **the** **constantly** **pulsating** **and** **never** **ceasing** **magnetic** **changes**
自从 它 取决于 在 这 不断地 脉动 和 绝不 停止 磁的 变化
[ðæt] [swiːp] ['əʊvə(r)][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [θruː] [ɪts] [krʌst] .
**that** **sweep** **over** **the** **surface** **of** **the** **earth** **and** **through** **its** **crust** **.**
那 扫 超过 这 表面 的 这 地球 和 通过 它是 地壳 .

因为它依赖于不断脉动、永不停歇地席卷地球表面和地壳的磁场变化。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'fektɪd] [baɪ] [lɒŋ] ['pɪəriəd][ɔː(r)]['sekjələ(r)] ['tʃeɪndʒɪz] , [æz; əz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] ,
**It** **is** **affected** **by** **long** **period** **or** **secular** **changes** **,** **as** **they** **are** **called** **,**
它 是 做作的 经过 长的 时期 或者 世俗 变化 , 作为 他们 是 称为 ,

它受到长期变化或世俗变化的影响，正如人们所称的。

[ 'prəugres, 'prɔ-, prəu'gres ][mɔː(r)][ɔː(r)] [les] ['regjələli] [ɪn][əb'skjʊə(r)] ['saɪklz] [ɒv; əv] [ˌʌn'nəʊn] ['pɪəriəd] .
**progressing** **more** **or** **less** **regularly** **in** **obscure** **cycles** **of** **unknown** **period** **.**
进展 更多的 或者 较少的 经常 在 朦胧 循环 的 未知 时期 .

在周期不明的模糊循环中或多或少地规律性发展。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['sʌbdʒɪkt][tuː; tə][ə; eɪ][daɪ'ɜːn(ə)l] [tʃeɪndʒ] [ðæt] [dɪ'pendz] [ɒn][ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn]
**It** **is** **subject** **to** **a** **diurnal** **change** **that** **depends** **on** **the** **position** **of** **the** **sun**
它 是 主题 到 一个 日间 改变 那 取决于 在 这 位置 的 这 太阳
['relətɪv] [tuː; tə][ðə; ði] [mə'rɪdiən] ,
**relative** **to** **the** **meridian** **,**
相对的 到 这 子午线 ,

它会随着太阳相对于子午线的位置而发生昼夜变化。

[ænd; ənd] [ðæt] ['veəriz] [wɪð] [ðə; ði] ['siːz(ə)nz] [ænd; ənd] [wɪð] [ðə; ði]['aʊə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [deɪ] .
**and** **that** **varies** **with** **the** **seasons** **and** **with** **the** **hour** **of** **the** **day** **.**
和 那 变化 和 这 季节 和 和 这 小时 的 这 天 .

这会随着季节和一天中的时间而变化。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'fektɪd] [baɪ][ðə; ði] [sʌn] [spɒt] ['saɪk(ə)l][ɒv; əv] - . [θriː] [j'iəz] [wɪtʃ] [hæz; həz][ə; eɪ][də'rekt] [ɪ'fekt]
**It** **is** **affected** **by** **the** **sun** **spot** **cycle** **of** **11** **.** **3** **years** **which** **has** **a** **direct** **effect**
它 是 做作的 经过 这 太阳 点 循环 的 - . 3 年 哪个 有 一个 直接的 影响
[ə'pɒn][ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [fiːld] .
**upon** **the** **intensity** **of** **the** **earth's** **magnetic** **field** **.**
之上 这 强度 的 这 地球的 磁的 场地 .

它受到11.3年太阳黑子周期的影响，而太阳黑子周期又直接影响地球磁场的强度。

[ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [ɪn] [sʌn] [spɒts] [ɪz] , [ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] ['æbət] ,
**The** **intensity** **of** **the** **magnetic** **field** **in** **sun** **spots** **is** **,** **according** **to** **Abbot** **,**
这 强度 的 这 磁的 场地 在 太阳 地点 是 , 根据 到 方丈 ,

根据阿博特的说法，太阳黑子中的磁场强度为：

['sʌmtaɪmz] [æz; əz] [haɪ] [æz; əz][fɔːr] , - [ gaus ] [ɔː(r)][naɪn] , - [taɪmz] [ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði]
**sometimes** **as** **high** **as** **4** **,** **500** **gausses** **or** **9** **,** **000** **times** **the** **intensity** **of** **the**
有时 作为 高的 作为 4 , - 高斯 或者 9 , - 时代 这 强度 的 这
['ɜːrθs] [fiːld] .
**earth's** **field** **.**
地球的 场地 .

有时高达 4,500 高斯，是地球磁场强度的 9,000 倍。

[æt; ət] [taɪmz] [ɒv; əv]['mæksɪməm] [spɒ'tɪdnəs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs]

| At | times | of | maximum | spottedness | of | the | sun | the | intensity | of | the | earth's |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 时代 | 的 | 最大限度 | 斑点 | 的 | 这 | 太阳 | 这 | 强度 | 的 | 这 | 地球的 |

[mæg'netɪk] [fiːld] [ɪz] [rɪ'djuːst] .

| magnetic | field | is | reduced | . |
|---|---|---|---|---|
| 磁的 | 场地 | 是 | 减少 | . |

当太阳黑子活动最剧烈时，地球磁场的强度会减弱。

[mɔːr'əʊvə(r)] , [wen] [greɪt] [ænd; ənd] ['ræpɪdli] ['tʃeɪndʒɪŋ] [spɒts] [ə'pɪə(r)] [ə'pɒn] [ðə; ði] [sʌn] ,

| Moreover | , | when | great | and | rapidly | changing | spots | appear | upon | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 而且 | , | 什么时候 | 伟大的 | 和 | 快速 | 变化 | 地点 | 出现 | 之上 | 这 | 太阳 | , |

此外，当太阳上出现巨大且快速变化的黑子时，

[ɪ'lektrɪfaɪd] ['paːtɪk(ə)lz] [ɑː(r); ə(r)] [ʃɒt] [fɔːθ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [sʌn] [wɪð] [greɪt] [və'lɒsəti] [ænd; ənd] [ɪn]

| electrified | particles | are | shot | forth | from | the | sun | with | great | velocity | and | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 带电 | 颗粒 | 是 | 射击 | 前进 | 从 | 这 | 太阳 | 和 | 伟大的 | 速度 | 和 | 在 |

[greɪt] ['nʌmbəz] ,

| great | numbers | , |
|---|---|---|
| 伟大的 | 数字 | , |

带电粒子以极高的速度和大量的数量从太阳喷射而出。

[ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] [drɔːn] [ɪn] [tə'wɔːdz] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [pəulz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] .

| and | are | drawn | in | towards | the | magnetic | poles | of | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 绘制 | 在 | 向 | 这 | 磁的 | 杆子 | 的 | 这 | 地球 | . |

并被吸引到地球磁极附近。

['miːtɪŋ] [ðə; ði]['reərɪfaɪd]['gæsɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ʌpə(r)] ['ætməsfɪə(r)] ,

| Meeting | the | rarefied | gases | of | the | earth's | upper | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会议 | 这 | 稀有 | 气体 | 的 | 这 | 地球的 | 上 | 气氛 | , |

与地球高层大气中的稀薄气体相遇，

[ðeɪ] [ɪ'luːmɪneɪt] [ðem; ðəm][æz; əz] [ɪ'lektrɪk] [dɪs'tʃɑːdʒz] [ɪ'luːmɪneɪt] [ə; eɪ]['vækjuːm] [tjuːb] .

| they | illuminate | them | as | electric | discharges | illuminate | a | vacuum | tube | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 照亮 | 他们 | 作为 | 电的 | 排放 | 照亮 | 一个 | 真空 | 管子 | . |

它们像放电照亮真空管一样被照亮。

[sʌm; səm][ɒv; əv] [ðiːz] [ɪ'lektrɑːnz] [ - ]

| Some | of | these | electrons | [ | 187 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 的 | 这些 | 电子 | [ | - | ] |

这些电子中的一些[187]

[ɑː(r); ə(r)] [əb'zɔːbd] [baɪ]['gæsɪz][æt; ət] [haɪ] [ˌelə'veɪʃənz] , ['ʌðə(r)] [dɪ'send] [tuː; tə]['ləʊə(r)]['lev(ə)lz] .

| are | absorbed | by | gases | at | high | elevations | , | other | descend | to | lower | levels | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 吸收 | 经过 | 气体 | 在 | 高的 | 海拔 | , | 其他 | 下降 | 到 | 降低 | 级别 | . |

有的被高海拔地区的气体吸收，有的则下降到较低海拔地区。

[ðə; ði][məʊst] ['penətreɪtɪŋ] [reɪz] [hæv; həv] [biːn] [nəʊn] [tuː; tə] [dɪ'send] [tuː; tə][æn; ən]['æltɪtjuːd][ɒv; əv]

| The | most | penetrating | rays | have | been | known | to | descend | to | an | altitude | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最多 | 渗透 | 射线 | 有 | 到过 | 已知 | 到 | 下降 | 到 | 一个 | 高度 | 的 |

['twenti] - [faɪv] [maɪlz] [wɪtʃ] [ɪz] [ə'baʊt] [ðə; ði] [ləʊɪst] ['lɪmɪt] [jet] [faʊnd] [fɔː(r); fə(r)] [ɔː'rɔːrəl] [dɪ'spleɪz] .

| twenty | - | five | miles | which | is | about | the | lowest | limit | yet | found | for | auroral | displays | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二十 | - | 五 | 英里 | 哪个 | 是 | 关于 | 这 | 最低 | 限制 | 然而 | 成立 | 为了 | 极光 | 显示器 | . |

已知穿透力最强的射线可以下降到 25 英里的高度，这大约是目前发现的极光显示的最低极限。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv] [ðiːz] [reɪz] [θruː] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ðæt] [kɔːz] [ðə; ði][mæg'netɪk]

| It | is | the | passage | of | these | rays | through | the | atmosphere | that | cause | the | magnetic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 通道 | 的 | 这些 | 射线 | 通过 | 这 | 气氛 | 那 | 原因 | 这 | 磁的 |

[dɪs'tɜːrbəns] [nəʊn] [æz; əz][mæg'netɪk] [stɔːrmz] ,

| disturbances | known | as | magnetic | storms | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 干扰 | 已知 | 作为 | 磁的 | 暴风雨 | , |

正是这些射线穿过大气层才会引起被称为磁暴的磁场扰动。

[ðæt] [ɑː(r); ə(r)][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv] [greɪt] [sʌn] [spɒts] [ænd; ənd] [ɔː'rɔːrəl]

| that | are | associated | with | the | appearance | of | great | sun | spots | and | auroral |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | 联系 | 和 | 这 | 外貌 | 的 | 伟大的 | 太阳 | 地点 | 和 | 极光 |

[dɪ'spleɪz] .

| displays | . |
|---|---|
| 显示器 | . |

与太阳大黑子和极光的出现有关。

[æt; ət] [sʌtʃ] [taɪmz] ['sʌd(ə)n] ['tʃeɪndʒɪz] [teɪk] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk]

| At | such | times | sudden | changes | take | place | in | the | intensity | of | the | earth's | magnetic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这样的 | 时代 | 突然 | 变化 | 拿 | 地方 | 在 | 这 | 强度 | 的 | 这 | 地球的 | 磁的 |

[fiːld] [ðæt] [kɔːz] [ðə; ði] ['kʌmpəs] ['niːd(ə)l] [tuː; tə] ['ʃɪvə(r)] [ænd; ənd]['tremb(ə)l][ænd; ənd] ['temprərəli] [luːz]

| field | that | cause | the | compass | needle | to | shiver | and | tremble | and | temporarily | lose |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 场地 | 那 | 原因 | 这 | 罗盘 | 针 | 到 | 颤抖 | 和 | 颤抖 | 和 | 暂时地 | 失去 |

[ɪts][də'rektɪv; daɪ'rektɪv]['væljuː] .

| its | directive | value | . |
|---|---|---|---|
| 它是 | 指示 | 价值 | . |

此时，地球磁场的强度会发生突然变化，导致指南针的指针颤抖不定，暂时失去方向指示。

[ðiːz] [mæg'netɪk] [stɔːrmz] [hæv; həv] [biːn] [nəʊn] [tuː; tə] [prə'djuːs] [greɪt] ['tempərəl] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði]

| These | magnetic | storms | have | been | known | to | produce | great | temporal | changes | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 磁的 | 暴风雨 | 有 | 到过 | 已知 | 到 | 生产 | 伟大的 | 颞 | 变化 | 在 | 这 |

[ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] [fiːld] .

| intensity | of | the | earth's | field | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 强度 | 的 | 这 | 地球的 | 场地 | . |

众所周知，这些磁暴会在短时间内造成地球磁场强度的巨大变化。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə]['dɑːktər; draɪv] . [el] . [ə; eɪ] . ['bauə] ,

| According | to | Dr | . | L | . | A | . | Bauer | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | 博士 | . | L | . | 一个 | . | 鲍尔 | , |

据LA Bauer博士称，

[də'rektə(r); daɪ'rektə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [dɪ'pɑːtmənt] [ɒv; əv] [tə'restrɪəl] ['mægnətɪzəm][ɒv; əv][ðə; ði] ['kɑːnəgi]

| Director | of | the | Department | of | Terrestrial | Magnetism | of | the | Carnegie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 导演 | 的 | 这 | 部门 | 的 | 陆生 | 磁性 | 的 | 这 | 卡内基 |

['ɪnstɪtjuːt] [ɒv; əv] ['wɒʃɪŋtən] ,

| Institute | of | Washington | , |
|---|---|---|---|
| 研究所 | 的 | 华盛顿 | , |

华盛顿卡内基研究所地球磁学系主任

[ðə; ði] ['ɜːrθs] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv] [ˌmægnətɪ'zeɪʃən] [wɒz; wəz] ['ɔːltəd] [baɪ] [ə'baʊt] [wʌn] - ['twentiəθ] [ɔː(r)][wʌn]

| the | earth's | intensity | of | magnetization | was | altered | by | about | one | - | twentieth | or | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球的 | 强度 | 的 | 磁化 | 曾是 | 已修改 | 经过 | 关于 | 一 | - | 第二十 | 或者 | 一 |

- ['θɜːtiəθ] [pɑːt] [baɪ][ðə; ði][mæg'netɪk] [stɔːm] [ɒv; əv][sep'tembə(r)] - ,

| - | thirtieth | part | by | the | magnetic | storm | of | September | 25 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 第三十 | 部分 | 经过 | 这 | 磁的 | 风暴 | 的 | 九月 | - | , |

9月25日的磁暴使地球磁化强度改变了大约二十分之一到三十分之一。

- , [wɪtʃ] [wɒz; wəz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] [rɪ'mɑːkəb(ə)l] [ɒn]['rekɔːd; rɪ'kɔːd] ,

| 1909 | , | which | was | one | of | the | most | remarkable | on | record | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | , | 哪个 | 曾是 | 一 | 的 | 这 | 最多 | 卓越 | 在 | 记录 | , |

1909年是历史上最引人注目的一年，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [kən'dɪʃn] [wɒz; wəz] [bɪ'ləʊ] [pɑː(r)][fɔː(r); fə(r)] ['fʊli] [θriː] [mʌnθs]

| and | the | earth's | magnetic | condition | was | below | par | for | fully | three | months |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 地球的 | 磁的 | 状况 | 曾是 | 以下 | 帕 | 为了 | 完全 | 三 | 几个月 |

['ɑːftəwədz] [æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] .

| afterwards | as | a | result | . |
|---|---|---|---|---|
| 然后 | 作为 | 一个 | 结果 | . |

因此，此后整整三个月，地球磁场状况都低于正常水平。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tu:; tə] [ðiːz] ['veəriəs] ['regjələ(r)][ænd; ənd] [ɪ'regjələ(r)] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði][ˌveəri'eɪʃ(ə)n][ɒv; əv]

| In | addition | to | these | various | regular | and | irregular | changes | in | the | variation | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | 这些 | 各种各样的 | 常规的 | 和 | 不规律的 | 变化 | 在 | 这 | 变化 | 的 |

[ðə; ði] ['kʌmpəs] ,

| the | compass | , |
|---|---|---|
| 这 | 罗盘 | , |

除了罗盘磁偏角的这些各种规律性和不规律性变化之外，

[ɔː(r)] [ˌdeklɪ'neɪʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] ['niːd(ə)l] , [djuː] [tuː; tə] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [fiːld] [æz; əz]

| or | declination | of | the | needle | , | due | to | changes | in | the | earth's | magnetic | field | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 下降 | 的 | 这 | 针 | , | 到期的 | 到 | 变化 | 在 | 这 | 地球的 | 磁的 | 场地 | 作为 |

[ə; eɪ] [həʊl] ,

| a | whole | , |
|---|---|---|
| 一个 | 所有的 | , |

或者由于地球磁场整体变化而导致的磁针偏转，

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)]['ləʊk(ə)l] [ɪ'fekts] [djuː] [tuː; tə] [rɪ'strɪktɪd] ['riːdʒən(ə)l] [dɪs'tɜːrbəns] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs]

| there | are | local | effects | due | to | restricted | regional | disturbances | of | the | earth's |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 当地的 | 效果 | 到期的 | 到 | 受限制的 | 区域 | 干扰 | 的 | 这 | 地球的 |

[mæg'netɪk] [fiːld] [ɔː(r)][tuː; tə]['ləʊk(ə)l] [dɪ'pɑːzɪts] [ɒv; əv][ɔː(r)] ,

| magnetic | field | or | to | local | deposits | of | ore | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磁的 | 场地 | 或者 | 到 | 当地的 | 存款 | 的 | 矿石 | , |

由于地球磁场局部区域扰动或局部矿藏的存在，会产生局部影响。

[ɔː(r)][tuː; tə] [vɔl'keɪnəuz] [ɔː(r)] ['ʌðə(r)] ['ləʊk(ə)l] ['kɔːzɪz] .

| or | to | volcanoes | or | other | local | causes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 到 | 火山 | 或者 | 其他 | 当地的 | 原因 | . |

或由火山或其他局部原因造成。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv][ɔːl] [ðiːz] [dɪs'tɜːrbəns] [ə'pɒn][ðə; ði] [ˌdeklɪ'neɪʃən] [ɒv; əv][ðə; ði] ['niːd(ə)l] [mʌst; məst]

| The | effect | of | all | these | disturbances | upon | the | declination | of | the | needle | must |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 影响 | 的 | 全部 | 这些 | 干扰 | 之上 | 这 | 下降 | 的 | 这 | 针 | 必须 |

[biː; bi] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ] [kən'tɪnjuəl] [ - ]

| be | determined | by | continual | [ | 188 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 决定 | 经过 | 持续的 | [ | - | ] |

所有这些干扰对指针倾斜的影响必须通过连续[188]来确定

[mæg'netɪk] [sər've] [ɒv; əv][ɔːl] ['pɔːʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] .

| magnetic | surveys | of | all | portions | of | the | earth's | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磁的 | 调查 | 的 | 全部 | 部分 | 的 | 这 | 地球的 | 表面 | . |

对地球表面所有部分进行磁力勘测。

[æz; əz][ə; eɪ] [həʊl] [ðə; ði] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɪz][mɔː(r)]['juːnɪfɔːm]['əʊvə(r)][ðə; ði] ['əʊʃnz] [ðæn; ðən]

| As | a | whole | the | earth's | magnetic | field | is | more | uniform | over | the | oceans | than |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 所有的 | 这 | 地球的 | 磁的 | 场地 | 是 | 更多的 | 制服 | 超过 | 这 | 海洋 | 比 |

['əʊvə(r)][ðə; ði][lænd] ,

| over | the | land | , |
|---|---|---|---|
| 超过 | 这 | 土地 | , |

总体而言，地球磁场在海洋上比在陆地上更加均匀。

[wɪð] [ɔːl] [ɪts] [dɪ'stɜːbɪŋ] [ˌtɒpə'græfɪk(ə)l] ['fiːtʃəz] .

| with | all | its | disturbing | topographical | features | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 全部 | 它是 | 令人不安 | 地形 | 特征 | . |

以及它所有令人不安的地形特征。

[jet] [ðɪs] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɪz] ['ɒfset] ['lɑːdʒli] [ɪn][ˌnævɪ'geɪʃ(ə)n][baɪ][ðə; ði][fækt] [ðæt] ['evri] [stiːl] [ʃɪp] [ðæt]

| Yet | this | advantage | is | offset | largely | in | navigation | by | the | fact | that | every | steel | ship | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 这 | 优势 | 是 | 抵消 | 很大程度上 | 在 | 导航 | 经过 | 这 | 事实 | 那 | 每一个 | 钢 | 船 | 那 |

[seɪlz][ðə; ði] ['siːz] [ɪz][ə; eɪ]['mægnət] ,

| sails | the | seas | is | a | magnet | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 帆 | 这 | 海域 | 是 | 一个 | 磁铁 | , |

然而，在航行中，这种优势很大程度上被抵消了，因为每艘航行在海上的钢铁船只都像磁铁一样。

[wɪð] [ɪts] [tuː] [mæg'netɪk] [pəulz] [ænd; ənd] [ɪts] ['nju:trəl] [laɪn] [weə(r)] [ðə; ði] [tuː] ['ɒpəzɪt] [mæg'netɪk]

| with | its | two | magnetic | poles | and | its | neutral | line | where | the | two | opposite | magnetic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它是 | 二 | 磁的 | 杆子 | 和 | 它是 | 中性的 | 线 | 在哪里 | 这 | 二 | 对面的 | 磁的 |

['fɔːsɪz] [ɑː(r); ə(r)] ['nuːtrəˌlaɪzd] ,

| forces | are | neutralized | , |
|---|---|---|---|
| 力量 | 是 | 中和 | , |

它有两个磁极，还有一个中性线，在中性线上，两个相反的磁力相互抵消。

[æz; əz] [ɪz] [ðə; ði] [keɪs] [wɪð] ['evri] ['mægnət] .

| as | is | the | case | with | every | magnet | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 这 | 案件 | 和 | 每一个 | 磁铁 | . |

所有磁铁都是如此。

[ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [stiːl] [ʃɪp] [laɪz] [wɪð] ['refrəns] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [fiːld]

| The | direction | in | which | a | steel | ship | lies | with | reference | to | the | earth's | magnetic | field |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 方向 | 在 | 哪个 | 一个 | 钢 | 船 | 谎言 | 和 | 参考 | 到 | 这 | 地球的 | 磁的 | 场地 |

[waɪl] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['biːɪŋ] [bɪlt] [dɪ'tɜːmɪnz] [ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [pəulz] [ɪn] [ɪts] [hʌl]

| while | it | is | being | built | determines | the | position | of | the | magnetic | poles | in | its | hull |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 它 | 是 | 存在 | 建造 | 决定 | 这 | 位置 | 的 | 这 | 磁的 | 杆子 | 在 | 它是 | 船体 |

[ænd; ənd] [ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ɪts] ['nju:trəl] [laɪn] [ænd; ənd] [ðɪs] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃn] [ɒv; əv] ['mægnətɪzəm] ['əʊvə(r)]

| and | the | position | of | its | neutral | line | and | this | distribution | of | magnetism | over |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 位置 | 的 | 它是 | 中性的 | 线 | 和 | 这 | 分配 | 的 | 磁性 | 超过 |

[ə; eɪ] [ʃɪps] [hʌl] [mʌst; məst] [biː; bi] ['teɪkən] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] [ɪn] [ðə; ði] [ˌɪnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ɪts] ['stændəd]

| a | ship's | hull | must | be | taken | account | of | in | the | installation | of | its | standard |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 船的 | 船体 | 必须 | 是 | 已采取 | 帐户 | 的 | 在 | 这 | 安装 | 的 | 它是 | 标准 |

['kʌmpəs] .

| compass | . |
|---|---|
| 罗盘 | . |

一艘钢制船舶在建造过程中相对于地球磁场的方向决定了其船体中磁极的位置和中性线的位置，而船体上的这种磁场分布在安装标准罗盘时必须加以考虑。

['evri] [piːs] [ɒv; əv] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [ænd; ənd] ['vɜːtɪk(ə)l] ['aɪən] [ə'bɔːd] [ʃɪp] [hæz; həz] [æn; ən] [ɪ'fekt] [ə'pɒn]

| Every | piece | of | horizontal | and | vertical | iron | aboard | ship | has | an | effect | upon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每一个 | 片 | 的 | 水平的 | 和 | 垂直的 | 铁 | 船上 | 船 | 有 | 一个 | 影响 | 之上 |

[ðə; ði] [ˌveəri'eɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kʌmpəs] [ænd; ənd] [ˌkɒmpen'seɪʃ(ə)n] [mʌst; məst] [biː; bi] [meɪd] [fɔː(r); fə(r)] [sʌtʃ]

| the | variation | of | the | compass | and | compensation | must | be | made | for | such |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 变化 | 的 | 这 | 罗盘 | 和 | 赔偿 | 必须 | 是 | 制成 | 为了 | 这样的 |

[dɪ'stɜːbɪŋ] ['fɔːsɪz] .

| disturbing | forces | . |
|---|---|---|
| 令人不安 | 力量 | . |

船上每一块水平和垂直的铁都会对罗盘的偏差产生影响，必须对这些干扰力进行补偿。

[ðə; ði] [də'rekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['seɪlɪŋ] , [ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [ʃɪp] [laɪz] [æt; ət] [dɒk] , [stɔːrmz]

| The | direction | of | sailing | , | the | position | in | which | a | ship | lies | at | dock | , | storms |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 方向 | 的 | 帆船 | , | 这 | 位置 | 在 | 哪个 | 一个 | 船 | 谎言 | 在 | 码头 | , | 暴风雨 |

[ɪn'kaʊntəd] [æt; ət] [siː] ,

| encountered | at | sea | , |
|---|---|---|---|
| 遭遇 | 在 | 海 | , |

航行方向、船舶在码头的位置、海上遇到的风暴

[ðə; ði] ['faɪərɪŋ] [ɒv; əv] ['bætəris] ( [ɒn] ['wɔːʃɪps] ) [ɑː(r); ə(r)] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['fæktəz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)]

| the | firing | of | batteries | ( | on | warships | ) | are | some | of | the | factors | that | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 射击 | 的 | 电池 | ( | 在 | 军舰 | ) | 是 | 一些 | 的 | 这 | 因素 | 那 | 是 |

['ɒpərətɪv] [ɪn] [prə'djuːsɪŋ] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn] [ðə; ði] [ˌveəri'eɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [mæg'netɪk] ['kʌmpəs] [ə'bɔːd] [ə; eɪ]

| operative | in | producing | changes | in | the | variation | of | the | magnetic | compass | aboard | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 操作 | 在 | 生产 | 变化 | 在 | 这 | 变化 | 的 | 这 | 磁的 | 罗盘 | 船上 | 一个 |

[ʃɪp] .

| ship | . |
|---|---|
| 船 | . |

（军舰上的）炮火发射是导致舰上磁罗盘磁偏角发生变化的因素之一。

['evri] [ʃɪp] [mʌst; məst] [ˌʌndə'gəʊ] [æt; ət] ['fri:kwənt] ['ɪntərvlz] [mæg'netɪk] [sər've] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜ:pəs]
**Every** **ship** **must** **undergo** **at** **frequent** **intervals** **magnetic** **surveys** **for** **the** **purpose**
每一个 船 必须 经历 在 频繁 间隔 磁的 调查 为了 这 目的
[ɒv; əv] [dɪ'tɜ:mɪnɪŋ] [ɪts] [mæg'netɪk] ['kɔnstənts] [ænd; ənd][ɪts] " ['teɪb(ə)l][ɒv; əv] [di:v'ɪeɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði]
**of** **determining** **its** **magnetic** **constants** **and** **its** **"** **Table** **of** **Deviations** **of** **the**
的 确定 它是 磁的 常数 和 它是 " 桌子 的 偏差 的 这
['kʌmpəs] .
**Compass** **.**
罗盘 .

每艘船都必须定期进行磁力测量，以确定其磁常数和“罗盘偏差表”。

" [ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['kʌmpəs] ['ni:d(ə)l] [pɔɪnts] [ə'bɔ:d] [ʃɪp] [ɪz][ðə; ði] [rɪ'zʌltənt] [ɒv; əv]
**"** **The** **direction** **in** **which** **the** **compass** **needle** **points** **aboard** **ship** **is** **the** **resultant** **of**
" 这 方向 在 哪个 这 罗盘 针 积分 船上 船 是 这 结果 的
[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:rθs] [mæg'netɪk] [fi:ld] [ænd; ənd][ðə; ði][mæg'netɪk] [fi:ld] [ɒv; əv][ðə; ði] [ʃɪp] ,
**the** **effect** **of** **the** **earth's** **magnetic** **field** **and** **the** **magnetic** **field** **of** **the** **ship** **,**
这 影响 的 这 地球的 磁的 场地 和 这 磁的 场地 的 这 船 ,

“船上罗盘指针指向的方向是地球磁场和船舶磁场共同作用的结果。”

[ænd; ənd] [ - ]
**and** **[** **189** **]**
和 [ - ]

和[189]

[bəuθ] ['fi:ldz] [ɑ:(r); ə(r)]['sʌbʤɪkt][tu:; tə] [kən'tɪnjuəl] [ænd; ənd] ['kɒmplɪkeɪtɪd] [ˌverɪ'eʃən] [frɒm; frəm][jɪə(r)]
**both** **fields** **are** **subject** **to** **continual** **and** **complicated** **variations** **from** **year**
两个都 字段 是 主题 到 持续的 和 复杂的 变体 从 年
[tu:; tə][jɪə(r)] , [frɒm; frəm] [deɪ] [tu:; tə] [deɪ] ,
**to** **year** **,** **from** **day** **to** **day** **,**
到 年 , 从 天 到 天 ,

这两个领域都受到持续且复杂的变化影响，每年、每天都在变化。

[ænd; ənd]['i:v(ə)n][frɒm; frəm]['aʊə(r)][tu:; tə]['aʊə(r)] !
**and** **even** **from** **hour** **to** **hour** **!**
和 甚至 从 小时 到 小时 !

甚至每小时都在变化!

[ðə; ði] ['elɪmənts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:rθs] [mæg'netɪk] [fi:ld] [ɑ:(r); ə(r)] [dɪ'tɜ:mɪnd] [fɔ:(r); fə(r)] ['eni] [wʌn] ['i:pɒk]
**The** **elements** **of** **the** **earth's** **magnetic** **field** **are** **determined** **for** **any** **one** **epoch**
这 元素 的 这 地球的 磁的 场地 是 决定 为了 任何 一 时代
[baɪ] [lɒŋ] - [kən'tɪnju:d] [mæg'netɪk] [sər've] ['kærid] [ɒn][tu:; tə][ə; eɪ]['greɪtə(r)][ɔ:(r)] [les] [ɪk'stent][baɪ][ðə; ði]
**by** **long** **-** **continued** **magnetic** **surveys** **carried** **on** **to** **a** **greater** **or** **less** **extent** **by** **the**
经过 长的 - 持续 磁的 调查 携带 在 到 一个 更大的 或者 较少的 程度 经过 这
['veəriəs] ['neɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜ:ld] ,
**various** **nations** **of** **the** **world** **,**
各种各样的 国家 的 这 世界 ,

地球磁场的各个要素是通过世界各国不同程度地开展的长期磁测来确定的。

[ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɑ:(r); ə(r)] ['pʌblɪʃt] [ɪn][ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv][mæg'netɪk] [tʃɑ:ts] [fɔ:(r); fə(r)][lænd]
**and** **the** **results** **are** **published** **in** **the** **form** **of** **magnetic** **charts** **for** **land**
和 这 结果 是 已发布 在 这 形式 的 磁的 图表 为了 土地
[ænd; ənd] [si:] ,
**and** **sea** **,**
和 海 ,

研究结果以陆地和海洋磁力图的形式发布。

['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði]['vælju:z][ɒv; əv][ðə; ði] [θri:] [mæg'netɪk] ['elɪmənts] , [ˌdeklɪ'neɪʃən] [ɒv; əv][ðə; ði]['ni:d(ə)l] ,

| showing | the | values | of | the | three | magnetic | elements | , | declination | of | the | needle | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显示 | 这 | 值 | 的 | 这 | 三 | 磁的 | 元素 | , | 下降 | 的 | 这 | 针 | , |

[dɪp][ɔ:(r)] [ˌɪnklɪ'neɪʃn] ,

| dip | or | inclination | , |
|---|---|---|---|
| 蘸 | 或者 | 倾角 | , |

显示三个磁要素的值，磁针偏角、磁倾角或磁倾角，

[ænd; ənd][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:rθs] [fi:ld] [fɔ:(r); fə(r)][ə; eɪ] ['defɪnət] ['pɪəriəd] .

| and | horizontal | intensity | of | the | earth's | field | for | a | definite | period | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 水平的 | 强度 | 的 | 这 | 地球的 | 场地 | 为了 | 一个 | 定 | 时期 | . |

以及地球磁场在一定时期内的水平强度。

[səʊ]['ræpɪd][ɑ:(r); ə(r)]['i:v(ə)n][ðə; ði] [lɒŋ] - ['pɪəriəd] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði] ['ɜ:rθs] [mæg'netɪk] [fi:ld] [ðæt] [ə; eɪ]

| So | rapid | are | even | the | long | - | period | changes | in | the | earth's | magnetic | field | that | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 迅速的 | 是 | 甚至 | 这 | 长的 | - | 时期 | 变化 | 在 | 这 | 地球的 | 磁的 | 场地 | 那 | 一个 |

[mæg'netɪk] [tʃɑ:t] [kæn; kən][bi:; bi] [rɪ'laɪd] [ə'pɒn][fɔ:(r); fə(r)]['əʊnli][ə; eɪ] ['veri] [fju:] [j'iəz] [ænd; ənd] [freʃ]

| magnetic | chart | can | be | relied | upon | for | only | a | very | few | years | and | fresh |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磁的 | 图表 | 能 | 是 | 依赖 | 之上 | 为了 | 仅有的 | 一个 | 非常 | 很少 | 年 | 和 | 新鲜的 |

['deɪtə][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] [kən'strʌkʃn] [ɒv; əv] [ði:z] [tʃɑ:ts] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)][səʊ]['væljuəb(ə)l][tu:; tə]

| data | for | the | construction | of | these | charts | that | are | so | valuable | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数据 | 为了 | 这 | 建造 | 的 | 这些 | 图表 | 那 | 是 | 所以 | 有价值的 | 到 |

['nævəˌgetər] [ænd; ənd][ɪk'splɔ:rərz][mʌst; məst][bi:; bi] ['gæðəd] [kən'tɪnjuəli] .

| navigators | and | explorers | must | be | gathered | continually | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 导航员 | 和 | 探险家 | 必须 | 是 | 聚集 | 持续 | . |

地球磁场的长期变化如此迅速，以至于磁图只能依靠短短几年，而用于绘制这些对航海家和探险家来说非常宝贵的磁图的新数据必须不断收集。

[ðə; ði] [dɪ'pɑ:tmənt] [ɒv; əv] [tə'restriəl] ['mægnətɪzəm][ɒv; əv][ðə; ði] ['kɑ:nəgi] ['ɪnstɪtju:t] [ɒv; əv] ['wɒʃɪŋtən]

| The | Department | of | Terrestrial | Magnetism | of | the | Carnegie | Institute | of | Washington |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 部门 | 的 | 陆生 | 磁性 | 的 | 这 | 卡内基 | 研究所 | 的 | 华盛顿 |

[ɪz] [ɪn'geɪdʒd] [ɪn] [kən'tɪnjuəl] [mæg'netɪk] [sər've] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜ:θ] [baɪ][lænd][ænd; ənd] [si:] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)]

| is | engaged | in | continual | magnetic | surveys | of | the | earth | by | land | and | sea | that | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 已订婚的 | 在 | 持续的 | 磁的 | 调查 | 的 | 这 | 地球 | 经过 | 土地 | 和 | 海 | 那 | 是 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [haɪɪst] ['vælju:][nɒt]['əʊnli][tu:; tə] ['nævəˌgetər] [bʌt; bət]['ɔ:lsəʊ][tu:; tə] ['saɪəntɪsts] ['ɪntrəstɪd] [ɪn]

| of | the | highest | value | not | only | to | navigators | but | also | to | scientists | interested | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 最高 | 价值 | 不是 | 仅有的 | 到 | 导航员 | 但 | 还 | 到 | 科学家 | 感兴趣的 | 在 |

['sɒlvɪŋ] [ðə; ði] [greɪt] [ænd; ənd] [mɪ'stɪəriəs] ['prɒbləm] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌʌndə'laɪɪŋ] ['kɔ:zɪz] [ɒv; əv][ðə; ði]

| solving | the | great | and | mysterious | problem | of | the | underlying | causes | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 解决 | 这 | 伟大的 | 和 | 神秘 | 问题 | 的 | 这 | 潜在的 | 原因 | 的 | 这 |

['ɜ:rθs] ['mægnətɪzəm] .

| earth's | magnetism | . |
|---|---|---|
| 地球的 | 磁性 | . |

华盛顿卡内基研究所地球磁学系正在进行陆地和海洋的持续地球磁力调查，这些调查不仅对航海家来说具有极高的价值，而且对那些有兴趣解决地球磁性根本原因这一伟大而神秘问题的科学家来说也具有极高的价值。

[tu:; tə] [gɪv] [æn; ən][aɪ'dɪə][ɒv; əv][ðə; ði][ɪk'stent][ænd; ənd][skəʊp][ɒv; əv][ðə; ði] [wɜ:k] [ɒv; əv] [ðɪs]

| To | give | an | idea | of | the | extent | and | scope | of | the | work | of | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 给 | 一个 | 主意 | 的 | 这 | 程度 | 和 | 范围 | 的 | 这 | 工作 | 的 | 这 |

[dɪ'pɑ:tmənt] [ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi] ['menʃ(ə)nd] [ðæt] [ɪts] [nɒn] - [mæg'netɪk] [ʃɪp] ['kɑ:nəgi] [meɪd] [ɪn][ðə; ði]

| department | it | may | be | mentioned | that | its | non | - | magnetic | ship | Carnegie | made | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 部门 | 它 | 可能 | 是 | 提及 | 那 | 它是 | 非 | - | 磁的 | 船 | 卡内基 | 制成 | 在 | 这 |

['pɪəriəd] - - - [ə; eɪ]['təʊt(ə)l] [rʌn] [ɒv; əv] - ,

| period | 1909 | - | 1918 | a | total | run | of | 189 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 时期 | - | - | - | 一个 | 全部的 | 跑步 | 的 | - | , |

为了说明该部门的工作范围和规模，可以提一下，其非磁性船舶“卡内基”号在 1909 年至 1918 年期间总共航行了 189 次。

- ['nɔːtɪk(ə)l] [maɪlz] , ['nɪəli] [naɪn] [taɪmz] [ðə; ði] ['ɜːrθs] [sə'kʌmfərəns] ,

| 176 | nautical | miles | , | nearly | nine | times | the | earth's | circumference | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 航海 | 英里 | , | 几乎 | 九 | 时代 | 这 | 地球的 | 圆周 | , |

176海里，几乎是地球周长的九倍。

[wɪð] [æn; ən] ['ævərɪdʒ] [deɪz] [rʌn] [ɒv; əv] - ['nɔːtɪk(ə)l] [maɪlz] .

| with | an | average | day's | run | of | 119 | nautical | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 平均的 | 天 | 跑步 | 的 | - | 航海 | 英里 | . |

平均每日航程为 119 海里。

[mæg'netɪk] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] ['præktɪkli] ['evri] [deɪ] [æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv] -

| Magnetic | observations | were | made | practically | every | day | at | a | distance | of | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磁的 | 观察 | 是 | 制成 | 几乎 | 每一个 | 天 | 在 | 一个 | 距离 | 的 | - |

[tuː; tə] - [maɪlz] [ - ]

| to | 150 | miles | [ | 190 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 到 | - | 英里 | [ | - | ] |

几乎每天都在距离 100 到 150 英里处进行磁力观测[190]

[ə'pɑːt] .

| apart | . |
|---|---|
| 除 | . |

分开。

[ɪn] [ðɪs] [naɪn] - [jɪə(r)] ['pɪəriəd] [faɪv] ['kruːzɪz] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] .

| In | this | nine | - | year | period | five | cruises | were | made | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 九 | - | 年 | 时期 | 五 | 游轮 | 是 | 制成 | . |

在这九年间，共进行了五次航行。

[ɒn] [hɜː(r); hə(r)] [fɜːst] [kruːz] [ðə; ði] ['kɑːnəgi] [seɪld] [frɒm; frəm][ˌes 'tiː] . [dʒɒnz] , ['njuːfəndlənd] , [tuː; tə]

| On | her | first | cruise | the | Carnegie | sailed | from | St | . | John's | , | Newfoundland | , | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 她 | 第一的 | 巡航 | 这 | 卡内基 | 航行 | 从 | 英石 | . | 约翰的 | , | 纽芬兰 | , | 到 |

['fælməθ] , ['ɪŋglənd] ,

| Falmouth | , | England | , |
|---|---|---|---|
| 法尔茅斯 | , | 英格兰 | , |

卡内基号的首次航行是从纽芬兰的圣约翰斯驶往英国的法尔茅斯。

['əʊvə(r)] ['præktɪkli] [ðə; ði] [seɪm] [kɔːs] ['fɒləʊd] [baɪ][ðə; ði] ['feɪməs] [ə'strɒnəmə(r)] , ['hæli] ,

| over | practically | the | same | course | followed | by | the | famous | astronomer | , | Halley | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超过 | 几乎 | 这 | 相同的 | 课程 | 随后 | 经过 | 这 | 著名的 | 天文学家 | , | 哈雷 | , |

几乎与著名天文学家哈雷所走的路线相同，

[ɪn][ðə; ði]['pærəmʊə(r)] [pɪŋk] [tuː] ['sentʃəriz] ['ɜːlɪə(r)] [tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði][ˌveərɪ'eɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]

| in | the | Paramour | Pink | two | centuries | earlier | to | determine | the | variation | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 情人 | 粉色的 | 二 | 几个世纪 | 早些时候 | 到 | 决定 | 这 | 变化 | 的 | 这 |

['kʌmpəs] .

| compass | . |
|---|---|
| 罗盘 | . |

两个世纪前，在帕拉莫尔·平克（Paramour Pink）中，人们测定了罗盘的偏差。

[ɪn][hɜː(r); hə(r)] [fɔːθ] ['vɔɪɪdʒ] [ðə; ði] ['kɑːnəgi] [ ˌsəːkəm'nævigeit ] [ðə; ði] [wɜːld] [ɪn] [sʌb] - [æn'tɑːktɪk]

| In | her | fourth | voyage | the | Carnegie | circumnavigated | the | world | in | sub | - | antarctic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 她 | 第四 | 航程 | 这 | 卡内基 | 环球航行 | 这 | 世界 | 在 | 子 | - | 南极 |

['riːdʒənz][ɪn] - [deɪz] — [ə; eɪ]['rekɔːd; rɪ'kɔːd][taɪm] .

| regions | in | 118 | days | — | a | record | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地区 | 在 | - | 天 | — | 一个 | 记录 | 时间 | . |

在她的第四次航行中，“卡内基号”在亚南极地区环游世界，用时 118 天——创下了纪录。

[ʃiː; ʃi][hæz; həz][ ˈtrævəs, -vəːs, trəˈvəːs, træ- ][ɔːl] [ˈəʊʃnz] [frɒm; frəm] 80° [nɔːθ] [tuː; tə][ðə; ði] [ˈpærəlel] [ɒv; əv]

| She | has | traversed | all | oceans | from | 80° | North | to | the | parallel | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 她 | 有 | 穿越 | 全部 | 海洋 | 从 | 80° | 北 | 到 | 这 | 平行线 | 的 |

60° [saʊθ] [ænd; ənd][hæz; həz] [krɒst] [ænd; ənd] [ˌriːˈkrɔːst] [hɜː(r); hə(r)] [əʊn] [pɑːθ] [ænd; ənd][ðə; ði] [pɑːθ]

| 60° | South | and | has | crossed | and | recrossed | her | own | path | and | the | path |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60° | 南 | 和 | 有 | 交叉 | 和 | 重新交叉 | 她 | 自己的 | 小路 | 和 | 这 | 小路 |

[ɒv; əv][hɜː(r); hə(r)] [ˈpriːdəsesə(r)] ,

| of | her | predecessor | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 她 | 前任 | , |

她横渡了从北纬80度到南纬60度的所有海洋，反复穿越了自己的路线和前人的路线。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 青少年天文学(Astronomy for Young Folks)
# 第7/9页

[ðə; ði] ['gæləli:] , ['meni] [taɪmz] ,
**the Galilee , many times ,**
这 加利利 , 许多 时代 ,

加利利，多次，

[ðʌs] ['meɪkɪŋ] [ˌaɪ 'ti:]['pɒsəb(ə)l][tu:; tə] [dɪ'tɜ:mɪn] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] [ðə; ði]
**thus making it possible to determine for the points of intersection the**
因此 制作 它 可能的 到 决定 为了 这 积分 的 路口 这
['sekjələ(r)] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði][mæg'netɪk] ['elɪmənts] .
**secular changes in the magnetic elements .**
世俗 变化 在 这 磁的 元素 .

由此可以确定交点处磁元素的长期变化。

['ɑ:ftə(r)][ə; eɪ] ['θʌrə] [ˌəʊvə'hɔ:lɪŋ] [ɪn] - [ænd; ənd][ðə; ði] [ˌɪnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ə; eɪ][fɔ:(r)] - ['sɪlɪndə(r)]
**After a thorough overhauling in 1919 and the installation of a four - cylinder**
后 一个 彻底 大修 在 - 和 这 安装 的 一个 四 - 圆柱
['gæsəli:n] ['endʒɪn] ,
**gasoline engine ,**
汽油 引擎 ,

经过1919年的彻底检修并安装了一台四缸汽油发动机后，

[meɪd] [ɒv; əv] [brɒnz] [θru:'aʊt] , [tu:; tə] [teɪk] [ðə; ði] [pleɪs] [ɒv; əv][ðə; ði][prə'dju:sə(r)] - [gæs] ['endʒɪn]
**made of bronze throughout , to take the place of the producer - gas engine**
制成 的 青铜 自始至终 , 到 拿 这 地方 的 这 制作人 - 气体 引擎
[ju:st] [ɒn] ['ɜ:lɪə(r)] ['kru:zɪz] ,
**used on earlier cruises ,**
用过的 在 早些时候 游轮 ,

整艘游轮均采用青铜制造，以取代早期游轮上使用的煤气发动机。

[ðə; ði] ['kɑ:nəgi] ['stɑ:tɪd] [ɒn][hɜ:(r); hə(r)][sɪksθ] [kru:z] [wɪð] [ə; eɪ] [kru:] [ɒv; əv] ['twenti] - [θri:] ['ɒfɪsəz]
**the Carnegie started on her sixth cruise with a crew of twenty - three officers**
这 卡内基 开始 在 她 第六 巡航 和 一个 全体人员 的 二十 - 三 警官
[ænd; ənd][men] [ɒn][ɒk'təʊbə(r)][naɪn] , - .
**and men on October 9 , 1919 .**
和 男人 在 十月 9 , - .

1919 年 10 月 9 日，卡内基号开始了她的第六次航行，船员共有 23 名军官和士兵。

[ə; eɪ] [kru:z] [ɒv; əv] - , - [maɪlz] [wɒz; wəz] [plænd] [ɪn][ðə; ði] [saʊθ] [ət'læntɪk] ,
**A cruise of 61 , 500 miles was planned in the South Atlantic ,**
一个 巡航 的 - , - 英里 曾是 计划 在 这 南 大西洋 ,

计划在南大西洋进行一次61500英里的航行。

['ɪndiən] [ænd; ənd] [pə'sɪfɪk] ['əʊʃnz] [tu:; tə][lɑ:st] [ə'prɒksɪmətli] [tu:] [j'iəz] .
**Indian and Pacific Oceans to last approximately two years .**
印度 和 太平洋 海洋 到 最后的 大约 二 年 .

印度洋和太平洋的海啸预计将持续约两年。

[ˌʌnsə'veid] ['riːdʒənz] [ɪn][ðə; ði] [saʊθ] [ət'læntɪk] [ænd; ənd] ['ɪndiən] ['əʊʃ(ə)n] [wɜː(r); wə(r)] [tuː; tə] [biː; bi]

| Unsurveyed | regions | in | the | South | Atlantic | and | Indian | Ocean | were | to | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 未经调查的 | 地区 | 在 | 这 | 南 | 大西洋 | 和 | 印度 | 海洋 | 是 | 到 | 是 |

['kʌvəd] [ænd; ənd][ðə; ði] [ruːt] [wɒz; wəz] [plænd] [səʊ][æz; əz][tuː; tə] [əb'teɪn] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv]

| covered | and | the | route | was | planned | so | as | to | obtain | a | large | number | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 涵盖 | 和 | 这 | 路线 | 曾是 | 计划 | 所以 | 作为 | 到 | 获得 | 一个 | 大的 | 数字 | 的 |

[ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [prə'gresɪv] ['tʃeɪndʒɪz] [ðæt] [hæv; həv]['teɪkən] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði] [mæg'netɪk]

| observations | of | the | progressive | changes | that | have | taken | place | in | the | magnetic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察 | 的 | 这 | 进步 | 变化 | 那 | 有 | 已采取 | 地方 | 在 | 这 | 磁的 |

['elɪmənts] .

| elements | . |
|---|---|
| 元素 | . |

计划对南大西洋和印度洋未勘测区域进行勘测，并规划路线，以便对磁要素发生的渐进变化进行大量观测。

[ðɪs] [ɪz] [ə'kʌmplɪʃt] [æz; əz] ['steɪtɪd] [ə'bʌv] [baɪ] [ˌɪntə'sektɪŋ] ['fɔːmə(r)] [ruːts] [ænd; ənd] [əb'teɪnɪŋ]

| This | is | accomplished | as | stated | above | by | intersecting | former | routes | and | obtaining |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 完成 | 作为 | 声明 | 多于 | 经过 | 相交 | 以前的 | 路线 | 和 | 获得 |

[njuː] ['væljuːz][ɒv; əv][ðə; ði] ['elɪmənt] [æt; ət][ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] [ˌɪntə'sekʃn] .

| new | values | of | the | element | at | the | points | of | intersection | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新的 | 值 | 的 | 这 | 元素 | 在 | 这 | 积分 | 的 | 路口 | . |

如上所述，这是通过使先前的路径相交，并在交点处获得元素的新值来实现的。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ɪts]['əʊʃ(ə)n][mæg'netɪk] [sər've] [ðə; ði] [ - ]

| In | addition | to | its | ocean | magnetic | surveys | the | [ | 191 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | 它是 | 海洋 | 磁的 | 调查 | 这 | [ | - | ] |

除了海洋磁力调查之外，[191]

[dɪ'pɑːtmənt] [ɒv; əv] [tə'restrɪəl] ['mægnətɪzəm]['ɔːlsəʊ] ['kæriz] [ɒn] [ɪk'stensɪv] [lænd] [sər've] [ɪn][ɔːl] [pɑːts]

| Department | of | Terrestrial | Magnetism | also | carries | on | extensive | land | surveys | in | all | parts |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 部门 | 的 | 陆生 | 磁性 | 还 | 携带 | 在 | 广泛的 | 土地 | 调查 | 在 | 全部 | 部分 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [gləʊb] .

| of | the | globe | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 地球 | . |

地球磁学部门还在全球各地开展广泛的陆地勘测工作。

[ɪn] - ['speʃ(ə)l] [ekspɪ'dɪʃnz] [wɜː(r); wə(r)] [sent] [aʊt] [baɪ][ðə; ði] [dɪ'pɑːtmənt] [tuː; tə] [əb'zɜːv] [ðə; ði]

| In | 1919 | special | expeditions | were | sent | out | by | the | Department | to | observe | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | - | 特别的 | 探险 | 是 | 发送 | 出去 | 经过 | 这 | 部门 | 到 | 观察 | 这 |

['təʊt(ə)l]['səʊlə(r)] [ɪ'klɪps] [ɒv; əv] [meɪ] 29th [æt; ət] ['steɪʃnz] [dɪ'strɪbjuːtɪd; 'dɪstrɪbjuːtɪd]['əʊvə(r)][ðə; ði][ɪn'taɪə(r)]

| total | solar | eclipse | of | May | 29th | at | stations | distributed | over | the | entire |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部的 | 太阳的 | 蚀 | 的 | 可能 | 29th | 在 | 车站 | 分布式 | 超过 | 这 | 全部的 |

[zəʊn] [ɒv; əv] [ˌvɪzə'bɪlətɪ][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'klɪps] [ænd; ənd] [ɪ'miːdiətli] [ˌaʊt'saɪd] .

| zone | of | visibility | of | the | eclipse | and | immediately | outside | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 区 | 的 | 能见度 | 的 | 这 | 蚀 | 和 | 立即地 | 外部 | . |

1919 年，该部门派出特别考察队，在日食可见区域及其周边地区设立观测站，观测 5 月 29 日的日全食。

[æt; ət]['dɑːktər; draɪv] . ['baʊərz] ['steɪʃ(ə)n][ɪn][laɪ'bɪərɪə][ðə; ði]['təʊt(ə)l] [feɪz] [wɒz; wəz]['vɪzəb(ə)l][ɪn][ə; eɪ]

| At | Dr | . | Bauer's | station | in | Liberia | the | total | phase | was | visible | in | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 博士 | . | 鲍尔的 | 车站 | 在 | 利比里亚 | 这 | 全部的 | 阶段 | 曾是 | 可见的 | 在 | 一个 |

['klaʊdləs] [skaɪ][fɔː(r); fə(r)][mɔː(r)][ðæn; ðən][sɪks] ['mɪnɪts] ,

| cloudless | sky | for | more | than | six | minutes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 无云 | 天空 | 为了 | 更多的 | 比 | 六 | 分钟 | , |

在利比里亚鲍尔博士的观测站，在晴朗的天空中，日全食现象持续了六分钟以上。

[wɪtʃ] [ɪz] ['veri] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði]['mæksɪməm][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [feɪz] [ðæt] [kæn; kən] ['pɒsəbli] [biː; bi]

| which | is | very | close | to | the | maximum | length | of | phase | that | can | possibly | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 非常 | 关闭 | 到 | 这 | 最大限度 | 长度 | 的 | 阶段 | 那 | 能 | 可能 | 是 |

[əb'zɜːvd] .

| observed | . |
|---|---|
| 观察到 | . |

这非常接近可以观察到的最大相位长度。

[ˌʌnmɪ'steɪkəbl] ['evɪdəns] [wɒz; wəz] ['gæðəd] [æt; ət][ɔ:l] ['steɪʃnz] [ɒv; əv][æn; ən] [ə'priːʃəb(ə)l] [ˌveəri'eɪʃ(ə)n]
**Unmistakable evidence was gathered at all stations of an appreciable variation**
毋庸置疑 证据 曾是 聚集 在 全部 车站 的 一个 值得赞赏 变化
[ɪn][ðə; ðɪ] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [fiːld] ['djʊərɪŋ][ə; eɪ]['səʊlə(r)] [ɪ'klɪps] ,
**in the earth's magnetic field during a solar eclipse ,**
在 这 地球的 磁的 场地 期间 一个 太阳的 蚀 ,

所有观测站都收集到了确凿的证据，表明在日食期间地球磁场发生了显著变化。

[wɪtʃ] [ˌveəri'eɪʃ(ə)n][ɪz][ðə; ðɪ] [rɪ'vɜːs] [ɒv; əv] [ðæt] ['kɔːzɪŋ] [ðə; ðɪ] ['deɪlaɪt] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ðɪ]['səʊlə(r)]
**which variation is the reverse of that causing the daylight portion of the solar**
哪个 变化 是 这 撤销 的 那 导致 这 日光 部分 的 这 太阳的
[daɪ'ɜːn(ə)l][ˌveəri'eɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['niːd(ə)l] .
**diurnal variation of the needle .**
日间 变化 的 这 针 .

这种变化与导致太阳日变化中指针在白天部分的变化相反。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ðɪ][mæg'netɪk] ['sɜːveɪ] [wɜːk] [ɒn][lænd][ænd; ənd] [siː] [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ðɪ] [tʃiːf] [wɜːk]
**In addition to the magnetic survey work on land and sea which is the chief work**
在 添加 到 这 磁的 民意调查 工作 在 土地 和 海 哪个 是 这 首席 工作
[ɒv; əv][ðə; ðɪ] [dɪ'pɑːtmənt] [ɒv; əv] [tə'restrɪəl] ['mægnətɪzəm] ,
**of the Department of Terrestrial Magnetism ,**
的 这 部门 的 陆生 磁性 ,

除了陆地和海洋磁力勘测工作（这是地球磁力部门的主要工作）之外，

[ˌætməs'ferɪk] - [ɪ'lektrɪk] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɑː(r); ə(r)] ['kærɪd] [ɒn] [kən'tɪnjuəli] [ɒn][lænd][ænd; ənd] [siː]
**atmospheric - electric observations are carried on continually on land and sea**
大气 - 电的 观察 是 携带 在 持续 在 土地 和 海
[ænd; ənd][ɪk'sperɪm(ə)nts][hæv; həv] [biːn] ['kærɪd] [ɒn][æt; ət] ['læŋli] [fiːld] ,
**and experiments have been carried on at Langley Field ,**
和 实验 有 到过 携带 在 在 兰利 场地 ,

在陆地和海洋上持续进行大气电观测，并在兰利机场进行过相关实验。

[ˌviː 'eɪ] . , ['leɪtli] ,
**Va . , lately ,**
瓦 . , 最近 ,

弗吉尼亚州，最近，

[ɪn][ðə; ðɪ] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv] ['meθədz] [ænd; ənd] ['ɪnstrʊm(ə)nts] [fɔː(r); fə(r)] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðə; ðɪ]
**in the development of methods and instruments for determining the**
在 这 发展 的 方法 和 仪器 为了 确定 这
[ˌdʒiːə'græfɪk(ə)l] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['eəpleɪnz] [baɪ][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] .
**geographical position of airplanes by astronomical observations .**
地理 位置 的 飞机 经过 天文 观察 .

在利用天文观测确定飞机地理位置的方法和仪器的开发方面。

[ðeə(r)] [hæz; həz]['ɔːlsəʊ] [biːn] ['riːs(ə)ntli] [fɔːmd] ['ʌndə(r)] [ðɪs] [dɪ'pɑːtmənt] [ə; eɪ] ['sekʃ(ə)n] [ɒv; əv]
**There has also been recently formed under this department a Section of**
那里 有 还 到过 最近 形成 在下面 这 部门 一个 部分 的
[tə'restrɪəl] [ɪˌlek'trɪsəti] .
**Terrestrial Electricity .**
陆生 电 .

该部门近期还成立了陆地电力科。

[ðə; ðɪ] [kɔːz] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['ɜːrθs] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɪz] [stɪl] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['greɪtɪst] [ˌʌn'sɒlvd]
**The cause of the earth's magnetic field is still one of the greatest unsolved**
这 原因 的 这 地球的 磁的 场地 是 仍然 一 的 这 最 未解之谜
['prɔːbləmz] [ɒv; əv]['æstrəʊ] - ['fɪzɪks] .
**problems of astro - physics .**
问题 的 星体 - 物理 .

地球磁场的成因至今仍是天体物理学中最大的未解难题之一。

[ðə; ði] ['θɪəri] [ðæt] [hæz; həz] [biːn] [əd'vɑːnst] [baɪ] ['ʃuːstər] [ðæt] [ɔːl] [lɑːdʒ] [rəʊ'teɪtɪŋ] ['mæsɪz] [ɑː(r); ə(r)]

| The | theory | that | has | been | advanced | by | Schuster | that | all | large | rotating | masses | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 理论 | 那 | 有 | 到过 | 先进的 | 经过 | 舒斯特 | 那 | 全部 | 大的 | 旋转 | 群众 | 是 |

['mægnɪts] [æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ðeə(r)][rəʊ'teɪʃ(ə)n][hæz; həz] [rɪ'siːvd] [kən'sɪdərəb(ə)l] [ə'tenʃ(ə)n]

| magnets | as | a | result | of | their | rotation | has | received | considerable | attention |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 磁铁 | 作为 | 一个 | 结果 | 的 | 他们的 | 旋转 | 有 | 已收到 | 大量 | 注意力 |

[frɒm; frəm] [ˌæstʊəfˈɪzɪsˌɪsts] ,

| from | astrophysicists | , |
|---|---|---|
| 从 | 天体物理学家 | , |

舒斯特提出的理论——所有大型旋转物体由于其旋转而具有磁体特性——受到了天体物理学家的广泛关注。

[ænd; ənd] [ə'tempts] [hæv; həv] [biːn] [meɪd] [tuː; tə] [pruːv] [ðɪs] [ɪkˌsperɪ'mentəli] . [ - ]

| and | attempts | have | been | made | to | prove | this | experimentally | . | [ | 192 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 尝试 | 有 | 到过 | 制成 | 到 | 证明 | 这 | 实验 | . | [ | - | ] |

已经有人尝试用实验证明这一点。[192]

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [ðæt] ['aɪən] ['gləʊbz] [spʌn] [æt; ət] [haɪ] [və'lɑːsətiz] [ɪn][ðə; ði] [lə'bɒrətri] [duː; də]

| It | has | been | found | that | iron | globes | spun | at | high | velocities | in | the | laboratory | do |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 成立 | 那 | 铁 | 地球仪 | 旋转 | 在 | 高的 | 速度 | 在 | 这 | 实验室 | 做 |

[nɒt] [ɪg'zɪbɪt] [mæg'netɪk] ['prɒpətiz] .

| not | exhibit | magnetic | properties | . |
|---|---|---|---|---|
| 不是 | 展览 | 磁的 | 特性 | . |

研究发现，在实验室中高速旋转的铁球不具有磁性。

[ðɪs] [meɪ] [miːn] ['sɪmpli] [ðæt] [ðə; ði] [mæg'netɪk] [fiːld] [ɪz] [tuː] [wiːk] [tuː; tə][biː; bi] [dɪ'tektɪd] [ɪn][ðə; ði]

| This | may | mean | simply | that | the | magnetic | field | is | too | weak | to | be | detected | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 可能 | 意思是 | 简单地 | 那 | 这 | 磁的 | 场地 | 是 | 也 | 虚弱的 | 到 | 是 | 检测到 | 在 | 这 |

[keɪs] [ɒv; əv][ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] [smɔːl] ['aɪən] [sfɪə(r)] [spʌn] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] ['lɪmɪtɪd] ['pɪəriəd]['ʌndə(r)]

| case | of | a | comparatively | small | iron | sphere | spun | for | a | limited | period | under |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 案件 | 的 | 一个 | 比较 | 小的 | 铁 | 领域 | 旋转 | 为了 | 一个 | 有限的 | 时期 | 在下面 |

[lə'bɒrətri] [kən'dɪʃ(ə)nz] .

| laboratory | conditions | . |
|---|---|---|
| 实验室 | 状况 | . |

这可能仅仅意味着，在实验室条件下，对于旋转时间有限的较小铁球而言，磁场太弱而无法被检测到。

[ˌaɪ 'tiː][mʌst; məst][biː; bi] [rɪ'membəd] [ðæt] [ðə; ði] [ɜːθ] [hæz; həz] [biːn] [rəʊ'teɪtɪŋ] ['ræpɪdli] [ɒn][ɪts]['æksɪs]

| It | must | be | remembered | that | the | earth | has | been | rotating | rapidly | on | its | axis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 必须 | 是 | 记得 | 那 | 这 | 地球 | 有 | 到过 | 旋转 | 快速 | 在 | 它是 | 轴 |

[fɔː(r); fə(r)] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [j'iəz] [ænd; ənd][ɪz] ,

| for | millions | of | years | and | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 百万 | 的 | 年 | 和 | 是 | , |

必须记住，地球已经绕其轴快速旋转了数百万年，而且，

[kəm'peəd] [tuː; tə] [tə'restriəl] ['ɒbdʒɪkts] , [æn; ən] [ɪk'striːmli] [lɑːdʒ] [mæs] .

| compared | to | terrestrial | objects | , | an | extremely | large | mass | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较的 | 到 | 陆地 | 对象 | , | 一个 | 极其 | 大的 | 大量的 | . |

与地球上的物体相比，它的质量极其巨大。

[jet] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [ʃəʊn] [ðæt] [æz; əz][ə; eɪ] [həʊl] ['aʊə(r)] [ɜːθ] [ɪz][æn; ən] [ɪk'striːmli] [wiːk]

| Yet | it | has | been | shown | that | as | a | whole | our | earth | is | an | extremely | weak |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 它 | 有 | 到过 | 所示 | 那 | 作为 | 一个 | 所有的 | 我们的 | 地球 | 是 | 一个 | 极其 | 虚弱的 |

['mægnət] ,

| magnet | , |
|---|---|
| 磁铁 | , |

然而，研究表明，地球整体而言是一个极其微弱的磁场。

[ænd; ənd] [ðæt] [ɪf] [ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [ɪn'taɪəli] [ɒv; əv] [stiːl] [ænd; ənd] ['mægnətaɪzd] [æz; əz] ['haɪli]

| and | that | if | it | were | made | entirely | of | steel | and | magnetized | as | highly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 如果 | 它 | 是 | 制成 | 完全 | 的 | 钢 | 和 | 磁化 | 作为 | 高度 |

[æz; əz][æn; ən]['ɔːd(ə)n(ə)ri] [stiːl] - [bɑː(r)]['mægnət] ,

| as | an | ordinary | steel | - | bar | magnet | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 普通的 | 钢 | - | 酒吧 | 磁铁 | , |

如果它完全由钢制成，并且磁化强度与普通钢条磁铁一样强，

[ðə; ði][mæg'netɪk] ['fɔːsɪz] [æt; ət][ɪts] ['sɜːfɪs] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz] ['greɪtə(r)][ðæn; ðən] [ðeɪ]

| the | magnetic | forces | at | its | surface | would | be | a | thousand | times | greater | than | they |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 磁的 | 力量 | 在 | 它是 | 表面 | 会 | 是 | 一个 | 千 | 时代 | 更大的 | 比 | 他们 |

['æktʃuəli] [ɑː(r); ə(r)] .

| actually | are | . |
|---|---|---|
| 实际上 | 是 | . |

它表面的磁力将比实际值大一千倍。

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [truː] [ðæt] [ɔːl] [rəʊ'teɪtɪŋ] ['bɒdɪz] [ɑː(r); ə(r)] ['mægnɪts] , [ðen] [ɔːl][ðə; ði] ['hev(ə)nli] ['bɒdɪz] ,

| If | it | is | true | that | all | rotating | bodies | are | magnets | , | then | all | the | heavenly | bodies | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 它 | 是 | 真的 | 那 | 全部 | 旋转 | 身体 | 是 | 磁铁 | , | 然后 | 全部 | 这 | 天上 | 身体 | , |

如果所有旋转物体都是磁体，那么所有天体，

['plænɪts] , [sʌnz] [ænd; ənd] [ɑː(r); ə(r)] [sə'raʊndɪd] [baɪ][mæg'netɪk] ['fiːldz] .

| planets | , | suns | and | nebulæ | are | surrounded | by | magnetic | fields | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 行星 | , | 太阳 | 和 | 星云 | 是 | 包围 | 经过 | 磁的 | 字段 | . |

行星、恒星和星云都被磁场包围着。

[wiː; wi] [nəʊ] ['nʌθɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['kɒntrəri] .

| We | know | nothing | to | the | contrary | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 知道 | 没有什么 | 到 | 这 | 相反 | . |

我们对此并不知情。

[ɪn][fækt] , [wiː; wi] [nəʊ] [ðɪs] [tuː; tə][biː; bi] [truː] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [sʌn] ,

| In | fact | , | we | know | this | to | be | true | for | the | earth | and | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 事实 | , | 我们 | 知道 | 这 | 到 | 是 | 真的 | 为了 | 这 | 地球 | 和 | 太阳 | , |

事实上，我们知道地球和太阳的情况确实如此。

[ænd; ənd] ['strɒŋli] [sə'spekt] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][səʊ][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] ['dʒuːpɪtə(r)][ænd; ənd]

| and | strongly | suspect | that | it | is | so | in | the | case | of | the | planets | Jupiter | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 强烈 | 怀疑 | 那 | 它 | 是 | 所以 | 在 | 这 | 案件 | 的 | 这 | 行星 | 木星 | 和 |

['sætɜːn; 'sætən] .

| Saturn | . |
|---|---|
| 土星 | . |

我强烈怀疑木星和土星的情况也是如此。

[wen] [wiː; wi] [ˌʌndə'stænd] [mɔː(r)] [ə'baʊt] [ðə; ði] ['prɒpətiz] [ɒv; əv]['mætə(r)] , [ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv]

| When | we | understand | more | about | the | properties | of | matter | , | the | nature | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 我们 | 理解 | 更多的 | 关于 | 这 | 特性 | 的 | 事情 | , | 这 | 自然 | 的 |

['mægnətɪzəm] ,

| magnetism | , |
|---|---|
| 磁性 | , |

当我们对物质的性质、磁性的本质有了更深入的了解之后，

[æz; əz] [wel] [æz; əz][ɒv; əv]['grævəti] , [meɪ] [biː; bi] [rɪ'viːld] [tuː; tə][juː 'es] . [ - ]

| as | well | as | of | gravity | , | may | be | revealed | to | us | . | [ | 193 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 的 | 重力 | , | 可能 | 是 | 揭晓 | 到 | 我们 | . | [ | - | ] |

以及重力，可能会向我们揭示。[193]

[ˌɛks'ɛks'viː]

| XXV |
|---|
| 25 |

[sʌm; səm] [ɪ'fekts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] [ə'pɒn] ['sʌnlaɪt]

| SOME | EFFECTS | OF | THE | EARTH'S | ATMOSPHERE | UPON | SUNLIGHT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 效果 | 的 | 这 | 地球的 | 气氛 | 之上 | 阳光 |

地球大气层对阳光的一些影响

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪm'pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [ɪg'zædʒəreɪt] [ðə; ði] [ɪm'pɔːt(ə)ns] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [tuː; tə][ɔːl] [fɔːmz]

| It | is | impossible | to | exaggerate | the | importance | of | the | atmosphere | to | all | forms |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不可能的 | 到 | 夸大 | 这 | 重要性 | 的 | 这 | 气氛 | 到 | 全部 | 表格 |

[ɒv; əv][laɪf] [ə'pɒn][ðə; ði] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] .

| of | life | upon | the | surface | of | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 生活 | 之上 | 这 | 表面 | 的 | 这 | 地球 | . |

大气层对地球表面所有生命形式的重要性怎么强调都不为过。

[ɪf] [ðeə(r)][wɜː(r); wə(r)][nəʊ] ['ætməsfɪə(r)] [ðeə(r)] [wʊd] [biː; bi][nəʊ][laɪf] ,

| If | there | were | no | atmosphere | there | would | be | no | life | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 那里 | 是 | 不 | 气氛 | 那里 | 会 | 是 | 不 | 生活 | , |

如果没有大气层，就不会有生命。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [θruː] [ðə; ði]['eɪdʒənsi][ɒv; əv][ðə; ði]['wɔːtə(r)] - ['veɪpə(r)] ,

| because | it | is | through | the | agency | of | the | water | - | vapor | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 它 | 是 | 通过 | 这 | 机构 | 的 | 这 | 水 | - | 汽 | , |

因为这是借助水蒸气的作用，

['kɑːbən] - [daɪ'ɒksaɪd][ænd; ənd]['ɒksɪdʒən][ɪn][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ðæt] [ɔːl] [laɪf] - ['prəʊsesɪz] [ɑː(r); ə(r)]

| carbon | - | dioxide | and | oxygen | in | the | atmosphere | that | all | life | - | processes | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 碳 | - | 二氧化硫 | 和 | 氧 | 在 | 这 | 气氛 | 那 | 全部 | 生活 | - | 流程 | 是 |

[meɪn'teɪnd] .

| maintained | . |
|---|---|
| 维持 | . |

大气中的二氧化碳和氧气是维持所有生命过程所必需的。

[ɪf] [ðeə(r)][wɜː(r); wə(r)][nəʊ] ['ætməsfɪə(r)] [ðeə(r)] [wʊd] [nɒt]['əʊnli][biː; bi][nəʊ][laɪf][ə'pɒn][ðə; ði] [ɜːθ] ;

| If | there | were | no | atmosphere | there | would | not | only | be | no | life | upon | the | earth | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 那里 | 是 | 不 | 气氛 | 那里 | 会 | 不是 | 仅有的 | 是 | 不 | 生活 | 之上 | 这 | 地球 | ; |

如果没有大气层，地球上不仅不会有生命；

[ðeə(r)] [wʊd] [biː; bi]['ɔːlsəʊ] [nʌn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] ['kʌlə(r)] [ɪ'fekts] [prə'djuːst] [baɪ][ðə; ði] ['pæsɪdʒ]

| there | would | be | also | none | of | the | beautiful | color | effects | produced | by | the | passage |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 会 | 是 | 还 | 没有任何 | 的 | 这 | 美丽的 | 颜色 | 效果 | 生产 | 经过 | 这 | 通道 |

[ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] [θruː] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] .

| of | sunlight | through | the | atmosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 阳光 | 通过 | 这 | 气氛 | . |

此外，也不会出现阳光穿过大气层时产生的绚丽色彩效果。

[ðeə(r)] [wʊd] [biː; bi][nəʊ] [bluː] [skaɪz] , [nəʊ] ['bjuːtɪf(ə)l] ['sʌnraɪz] [ænd; ənd] ['sʌnset] [ɪ'fekts] , [nəʊ] ['twaɪlaɪt]

| There | would | be | no | blue | skies | , | no | beautiful | sunrise | and | sunset | effects | , | no | twilight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 会 | 是 | 不 | 蓝色的 | 天空 | , | 不 | 美丽的 | 日出 | 和 | 日落 | 效果 | , | 不 | 暮 |

, [nəʊ] ['reɪnbəʊz] ,

| , | no | rainbows | , |
|---|---|---|---|
| , | 不 | 彩虹 | , |

不会有蓝天，不会有美丽的日出日落，不会有暮色，也不会有彩虹。

[nəʊ]['heɪləʊz] , [nəʊ] [ɔː'rɔːrəl] [dɪ'spleɪz] , [nəʊ] [klaʊdz] , [nəʊ] [reɪnz] , [nəʊ] ['rɪvəz] [nɔː(r)] ['siːz] , [nəʊ]

| no | halos | , | no | auroral | displays | , | no | clouds | , | no | rains | , | no | rivers | nor | seas | , | no |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 光环 | , | 不 | 极光 | 显示器 | , | 不 | 云 | , | 不 | 雨 | , | 不 | 河流 | 也不 | 海域 | , | 不 |

[wɪndz; waɪndz][nɔː(r)] [stɔːrmz] .

| winds | nor | storms | . |
|---|---|---|---|
| 风 | 也不 | 暴风雨 | . |

没有光晕，没有极光，没有云，没有雨，没有河流也没有海洋，没有风也没有暴风雨。

[ðə; ði] ['hevənz] [wʊd] [biː; bi] ['pɜːfɪktli] [blæk] [ɪk'sept] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['hev(ə)nli] ['bɒdɪz]

| The | heavens | would | be | perfectly | black | except | in | the | direction | of | the | heavenly | bodies |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天 | 会 | 是 | 完美 | 黑色的 | 除了 | 在 | 这 | 方向 | 的 | 这 | 天上 | 身体 |

[wɪtʃ] [wʊd] [ʃaɪn] [æz; əz] ['brɪliəntli] [baɪ] [deɪ] [æz; əz][baɪ] [naɪt] .

| which | would | shine | as | brilliantly | by | day | as | by | night | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 会 | 闪耀 | 作为 | 精彩 | 经过 | 天 | 作为 | 经过 | 夜晚 | . |

除了天体所在的方向外，天空将一片漆黑，而天体则无论白天还是夜晚都会像白天一样闪耀夺目。

[tuː; tə] [ˌʌndə'stænd] [haʊ] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [pɹədj'uːsɪz]['kʌlə(r)] [ɪ'fekts] [sʌtʃ] [æz; əz] [bluː] [skaɪz] ,

| To | understand | how | the | atmosphere | produces | color | effects | such | as | blue | skies | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 理解 | 如何 | 这 | 气氛 | 产 | 颜色 | 效果 | 这样的 | 作为 | 蓝色的 | 天空 | , |

['sʌnraɪz] [ænd; ənd] ['sʌnset] [tɪnts] ,

| sunrise | and | sunset | tints | , |
|---|---|---|---|---|
| 日出 | 和 | 日落 | 色调 | , |

为了解大气层如何产生诸如蓝天、日出日落等色彩效果，

['reɪnbəʊz] [ænd; ənd]['heɪləʊz] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] ['twɪŋklɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] , [ænd; ənd]

| rainbows | and | halos | , | as | well | as | the | twinkling | of | the | stars | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 彩虹 | 和 | 光环 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 闪烁 | 的 | 这 | 明星 | , | 和 |

['njuːmərəs] ['ʌðə(r)] [fə'nɒmɪnə] ,

| numerous | other | phenomena | , |
|---|---|---|---|
| 很多的 | 其他 | 现象 | , |

彩虹、光晕、星光闪烁以及其他众多天文现象，

[wiː; wi][mʌst; məst] [nəʊ] ['sʌmθɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv] [lait] [ɪt'self] . [ - ]

| we | must | know | something | of | the | nature | of | light | itself | . | [ | 194 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 必须 | 知道 | 某物 | 的 | 这 | 自然 | 的 | 光 | 本身 | . | [ | - | ] |

我们必须了解光本身的性质。[194]

[lait] [muːvz] ['aʊtwəd] [frɒm; frəm] ['eni] [sɔːs] , [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] [sʌn] , [ɪn][ɔːl] [də'rekʃ(ə)nz] ['reɪdiəli] ,

| Light | moves | outward | from | any | source | , | such | as | the | sun | , | in | all | directions | radially | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 光 | 移动 | 向外 | 从 | 任何 | 来源 | , | 这样的 | 作为 | 这 | 太阳 | , | 在 | 全部 | 方向 | 径向 | , |

光从任何光源（例如太阳）向各个方向呈放射状传播。

[ɔː(r)] [ə'lɒŋ] [streɪt] [laɪnz] ( [səʊ] [lɒŋ] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɒt] [ɪn'kaʊntə(r)] [ə; eɪ][ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l] [fiːld] )

| or | along | straight | lines | ( | so | long | as | it | does | not | encounter | a | gravitational | field | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 沿着 | 直的 | 线条 | ( | 所以 | 长的 | 作为 | 它 | 做 | 不是 | 遇到 | 一个 | 引力 | 场地 | ) |

[wɪð] [ðə; ði] [ˌʌnɪ'mædʒɪnəbl] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] - ,

| with | the | unimaginable | velocity | of | 186 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 难以想象 | 速度 | 的 | - | , |

或者沿着直线（只要不遇到引力场）以难以想象的 186 的速度运动，

- [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] .

| 000 | miles | per | second | . |
|---|---|---|---|---|
| - | 英里 | 每 | 第二 | . |

每秒 000 英里。

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [əd'vɑːnsɪz] [ˌaɪ 'tiː] [vaɪ'breɪts] [ɔː(r)] [ 'ɔsileɪt ] [bæk] [ænd; ənd] [fɔːθ] [ə'krɒs] [ɪts] [pɑːθ] [ɪn][ɔːl]

| As | it | advances | it | vibrates | or | oscillates | back | and | forth | across | its | path | in | all |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 进展 | 它 | 振动 | 或者 | 振荡 | 后退 | 和 | 前进 | 穿过 | 它是 | 小路 | 在 | 全部 |

[də'rekʃ(ə)nz][æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tuː; tə] [ðɪs] [pɑːθ] ,

| directions | at | right | angles | to | this | path | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 方向 | 在 | 正确的 | 角度 | 到 | 这 | 小路 | , |

当它前进时，它会沿着路径向各个方向来回振动或摆动，振动方向与路径垂直。

[ən'les] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [pleɪn] ['pɒʊləraɪzd] [laɪt] , [ɪn] [wɪtʃ] [keɪs] [ɪts][vaɪ'breɪʃ(ə)nz][ɑː(r); ə(r)] [kən'faɪnd] [tuː; tə][wʌn]

| unless | it | is | plane | polarized | light | , | in | which | case | its | vibrations | are | confined | to | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除非 | 它 | 是 | 飞机 | 偏振 | 光 | , | 在 | 哪个 | 案件 | 它是 | 振动 | 是 | 受限 | 到 | 一 |

[pleɪn] ['əʊnli] .

| plane | only | . |
|---|---|---|
| 飞机 | 仅有的 | . |

除非是平面偏振光，在这种情况下，它的振动仅限于一个平面。

[ðiːz] [vaɪ'breɪʃ(ə)nz][ɔː(r)] [ˌɑːsɪ'leɪʃnz] [ɒv; əv] [laɪt] [teɪk] [ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['weɪvlaɪk] ['məʊʃn] ,

| These | vibrations | or | oscillations | of | light | take | the | form | of | a | wavelike | motion | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 振动 | 或者 | 振荡 | 的 | 光 | 拿 | 这 | 形式 | 的 | 一个 | 波浪状 | 运动 | , |

光的这些振动或振荡呈现出波动的形式。

[wʌn] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ] ['biːɪŋ] [ðə; ði] ['dɪstəns] [pɑːst] ['əʊvə(r)][ɪn][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [wʌn][vaɪ'breɪʃ(ə)n] ,

| one | wave | - | length | being | the | distance | passed | over | in | the | time | of | one | vibration | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 海浪 | - | 长度 | 存在 | 这 | 距离 | 通过了 | 超过 | 在 | 这 | 时间 | 的 | 一 | 振动 | , |

一个波长是指一次振动时间内所经过的距离。

['meʒəd] [frɒm; frəm] [krest] [tuː; tə] [krest] [ɔː(r)][frɒm; frəm] [trɒf] [tuː; tə] [trɒf] [ɒv; əv][ə'dʒeɪs(ə)nt] [weɪvz]

| measured | from | crest | to | crest | or | from | trough | to | trough | of | adjacent | waves |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 测量 | 从 | 波峰 | 到 | 波峰 | 或者 | 从 | 槽 | 到 | 槽 | 的 | 邻近的 | 波浪 |

.

:

.

测量相邻波峰到波峰或波谷到波谷之间的距离。

[wiː; wi] [meɪ] [kən'sɪdə(r)] [ðæt] [ə; eɪ] [biːm] [ɔː(r)] [reɪ] [ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [ɒv; əv][ə; eɪ] [greɪt]

| We | may | consider | that | a | beam | or | ray | of | sunlight | is | made | up | of | a | great |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 可能 | 考虑 | 那 | 一个 | 光束 | 或者 | 射线 | 的 | 阳光 | 是 | 制成 | 向上 | 的 | 一个 | 伟大的 |

['nʌmbə(r)][ɒv; əv][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [reɪz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [weɪv] - [leŋθs] [ænd; ənd] ['dɪfrənt] [k'ʌləz] .

| number | of | individual | rays | of | different | wave | - | lengths | and | different | colors | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数字 | 的 | 个人 | 射线 | 的 | 不同的 | 海浪 | - | 长度 | 和 | 不同的 | 颜色 | . |

我们可以认为，一束阳光是由许多不同波长和不同颜色的光线组成的。

[ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [laɪt] , [ðə; ði] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði] [griːn] [reɪ] [ɪn]

| The | average | wave | - | length | of | light | , | the | wave | - | length | of | the | green | ray | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 平均的 | 海浪 | - | 长度 | 的 | 光 | , | 这 | 海浪 | - | 长度 | 的 | 这 | 绿色的 | 射线 | 在 |

['sʌnlaɪt] ,

| sunlight | , |
|---|---|
| 阳光 | , |

光的平均波长，即阳光中绿光的波长，

[ɪz] [ə'baʊt] [wʌn] - ['fɪfti] - ['θaʊznθ] [pɑːt] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] , [ðæt] [ɪz] ,

| is | about | one | - | fifty | - | thousandth | part | of | an | inch | , | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 关于 | 一 | - | 五十 | - | 千分之一 | 部分 | 的 | 一个 | 英寸 | , | 那 | 是 | , |

大约是五万分之一英寸，也就是说，

[ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [teɪk] [ə'baʊt] ['fɪfti] - ['θaʊz(ə)nd] [weɪv] - [leŋθs] [ɒv; əv] [griːn] [laɪt] [tuː; tə]['kʌvə(r)][ə; eɪ]

| it | would | take | about | fifty | - | thousand | wave | - | lengths | of | green | light | to | cover | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 会 | 拿 | 关于 | 五十 | - | 千 | 海浪 | - | 长度 | 的 | 绿色的 | 光 | 到 | 覆盖 | 一个 |

[speɪs] [ɒv; əv][wʌn] [ɪntʃ] .

| space | of | one | inch | . |
|---|---|---|---|---|
| 空间 | 的 | 一 | 英寸 | . |

大约需要五万个波长的绿光才能覆盖一英寸的空间。

[naʊ] , [sɪns] [laɪt] [meɪks] [wʌn][vaɪ'breɪʃ(ə)n][ɪn] ['pɑːsɪŋ] ['əʊvə(r)][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv][wʌn] [weɪv] -

| Now | , | since | light | makes | one | vibration | in | passing | over | a | distance | of | one | wave | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 现在 | , | 自从 | 光 | 制作 | 一 | 振动 | 在 | 通过 | 超过 | 一个 | 距离 | 的 | 一 | 海浪 | - |

[leŋkθ; leŋθ] ,

| length | , |
|---|---|
| 长度 | , |

由于光在传播一个波长的距离时会发生一次振动，

[ˌaɪ 'tiː] [meɪks] ['fɪfti] ['θaʊz(ə)nd] [vaɪ'breɪʃ(ə)nz] , [waɪl] [əd'vɑːnsɪŋ] [wʌn] [ɪntʃ] ,

| it | makes | fifty | thousand | vibrations | , | while | advancing | one | inch | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 制作 | 五十 | 千 | 振动 | , | 尽管 | 前进 | 一 | 英寸 | , |

它每前进一英寸，就会产生五万次振动。

[ænd; ənd] [sɪns] [ˌaɪ 'tiː] [əd'vɑːnsɪz] [wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['eɪti] - [sɪks] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ɪn] [wʌn]

| and | since | it | advances | one | hundred | and | eighty | - | six | thousand | miles | in | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 自从 | 它 | 进展 | 一 | 百 | 和 | 八十 | - | 六 | 千 | 英里 | 在 | 一 |

['sekənd] [wiː; wi] [kæn; kən] ['iːzəli] ['fɪgə(r)] [aʊt] [ðæt] [ə; eɪ] [reɪ] [ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] [ɒv; əv] ['ævərɪdʒ] [weɪv] -

| second | we | can | easily | figure | out | that | a | ray | of | sunlight | of | average | wave | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第二 | 我们 | 能 | 容易地 | 数字 | 出去 | 那 | 一个 | 射线 | 的 | 阳光 | 的 | 平均的 | 海浪 | - |

[leŋkθ; leŋθ] [meɪks] [ə'baʊt] [sɪks] ['hʌndrəd] ['trɪljən] [vaɪ'breɪʃ(ə)nz] ( - ,

| length | makes | about | six | hundred | trillion | vibrations | ( | 600 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 长度 | 制作 | 关于 | 六 | 百 | 兆 | 振动 | ( | - | , |

由于它在一秒钟内推进了186000英里，我们可以很容易地计算出，一束平均波长的阳光大约会产生600万亿次振动

(600,

- , - , - , - ) [ɪn][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] ['sekənd] !

| 000 | , | 000 | , | 000 | , | 000 | ) | in | a | single | second | ! |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | , | - | , | - | , | - | ) | 在 | 一个 | 单身的 | 第二 | ! |

一秒钟内出现 000、000、000、000！

[ðə; ði] [tʃiːf] [kʌləz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] ['sʌnlaɪt] [ɔː(r)] [waɪt] [laɪt] [ - ]

| The | chief | colors | of | which | sunlight | or | white | light | [ | 195 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 首席 | 颜色 | 的 | 哪个 | 阳光 | 或者 | 白色的 | 光 | [ | - | ] |

其中主要颜色为阳光或白光[195]

[ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɑː(r); ə(r)] [red] , ['ɒrɪndʒ] , ['jeləʊ] , [griːn] , [bluː] , ['ɪndɪgəʊ][ænd; ənd]['vaɪələt] ,

| is | composed | are | red | , | orange | , | yellow | , | green | , | blue | , | indigo | and | violet | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 由 | 是 | 红色的 | , | 橙子 | , | 黄色的 | , | 绿色的 | , | 蓝色的 | , | 靛青 | 和 | 紫色 | , |

它由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫六种颜色组成。

[ðəʊ] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [æn; ən] ['ɪnfɪnət] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [ˌgre'deʃən] [ɒv; əv] ['kʌlə(r)] [wɪtʃ] [blend] ['ɪntuː]

| though | there | are | an | infinite | number | of | gradations | of | color | which | blend | into |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 那里 | 是 | 一个 | 无限 | 数字 | 的 | 渐变 | 的 | 颜色 | 哪个 | 混合 | 进入 |

[wʌn] [ə'nʌðə(r)] ,

| one | another | , |
|---|---|---|
| 一 | 其他 | , |

尽管颜色有无数种渐变，而且它们彼此融合，

['grædʒuəli] [prə'djuːsɪŋ] [ðə; ði] [ˌɪntə'miːdiət] [tɪnts] [ænd; ənd] [ʃeɪdz] .

| gradually | producing | the | intermediate | tints | and | shades | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 逐步地 | 生产 | 这 | 中间的 | 色调 | 和 | 色调 | . |

逐步产生中间色调和明暗度。

[ðə; ði] [kʌləz] [dʒʌst] ['menʃ(ə)nd] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] [ðə; ði]['praɪməri] [kʌləz] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['spektrəm] ,

| The | colors | just | mentioned | are | called | the | primary | colors | of | the | solar | spectrum | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 颜色 | 只是 | 提及 | 是 | 称为 | 这 | 基本的 | 颜色 | 的 | 这 | 太阳的 | 光谱 | , |

刚才提到的这些颜色被称为太阳光谱的三原色。

[wɪtʃ] [kæn; kən][biː; bi] [prə'djuːst] [æz; əz][ə; eɪ][bænd][ɒv; əv] [laɪt] [ɒv; əv]['veərɪəgeɪtɪd] [kʌləz] ,

| which | can | be | produced | as | a | band | of | light | of | variegated | colors | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 能 | 是 | 生产 | 作为 | 一个 | 乐队 | 的 | 光 | 的 | 斑 | 颜色 | , |

它可以产生为一条色彩斑斓的光带，

[ə'reɪndʒd] [ɪn][ðə; ði]['ɔːdə(r)] [nemd] [baɪ] ['pɑːsɪŋ] [ə; eɪ] [reɪ] [ɒv; əv]['ɔːd(ə)n(ə)ri] ['sʌnlaɪt] [θruː] [ə; eɪ]

| arranged | in | the | order | named | by | passing | a | ray | of | ordinary | sunlight | through | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 安排 | 在 | 这 | 命令 | 命名 | 经过 | 通过 | 一个 | 射线 | 的 | 普通的 | 阳光 | 通过 | 一个 |

[glɑːs] ['prɪzəm] .

| glass | prism | . |
|---|---|---|
| 玻璃 | 棱镜 | . |

将一束普通阳光穿过玻璃棱镜，按指定顺序排列。

[ðə; ði][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [reɪz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['kʌlə(r)][ænd; ənd] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ] [ðæt] [meɪk] [ʌp] [ə; eɪ] [biːm]

| The | individual | rays | of | different | color | and | wave | - | length | that | make | up | a | beam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 个人 | 射线 | 的 | 不同的 | 颜色 | 和 | 海浪 | - | 长度 | 那 | 制作 | 向上 | 一个 | 光束 |

[ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] ,

| of | sunlight | , |
|---|---|---|
| 的 | 阳光 | , |

组成一束阳光的，是不同颜色和波长的光线。

[ɔː(r)] [waɪt] [laɪt] , [ðen] ['seprət] [aʊt] [ɪn][ðə; ði]['ɔːdə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [weɪv] - [leŋθs] .

| or | white | light | , | then | separate | out | in | the | order | of | the | wave | - | lengths | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 白色的 | 光 | , | 然后 | 分离 | 出去 | 在 | 这 | 命令 | 的 | 这 | 海浪 | - | 长度 | . |

或者白光，然后按波长顺序分离。

[ðə; ði] [red] [reɪz] [vaɪ'breɪt][ðə; ði][məʊst] ['sləʊli] [ænd; ənd][hæv; həv][ðə; ði] ['lɒŋgɪst] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv]

| The | red | rays | vibrate | the | most | slowly | and | have | the | longest | wave | - | length | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 红色的 | 射线 | 颤动 | 这 | 最多 | 缓慢地 | 和 | 有 | 这 | 最长 | 海浪 | - | 长度 | 的 |

[ɔːl][ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv][ðə; ði]['vɪzəb(ə)l] ['spektrəm] .

| all | the | rays | of | the | visible | spectrum | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这 | 射线 | 的 | 这 | 可见的 | 光谱 | . |

在可见光谱中，红光振动速度最慢，波长最长。

[ə'baʊt] [fɔː(r)] ['hʌndrəd] ['trɪljən] [vaɪ'breɪʃ(ə)nz][ɒv; əv] [red] [laɪt] [riːtʃ] [ðə; ði] [aɪ] [ɪn][wʌn] ['sekənd] .

| About | four | hundred | trillion | vibrations | of | red | light | reach | the | eye | in | one | second | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 四 | 百 | 兆 | 振动 | 的 | 红色的 | 光 | 抵达 | 这 | 眼睛 | 在 | 一 | 第二 | . |

一秒钟内，大约有四千亿亿次红光振动到达人眼。

['vaɪələt] [reɪz] , [ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] ,

| Violet | rays | , | on | the | other | hand | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 紫色 | 射线 | , | 在 | 这 | 其他 | 手 | , |

另一方面，紫罗兰射线

[vaɪ'breɪt][ðə; ði][məʊst]['ræpɪdli] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði]['vɪzəb(ə)l] [reɪz] [ænd; ənd][hæv; həv][ðə; ði] [ʃɔːtɪst] [weɪv] -

| vibrate | the | most | rapidly | of | all | the | visible | rays | and | have | the | shortest | wave | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 颤动 | 这 | 最多 | 快速 | 的 | 全部 | 这 | 可见的 | 射线 | 和 | 有 | 这 | 最短 | 海浪 | - |

[leŋkθ; leŋθ] .

| length | . |
|---|---|
| 长度 | . |

在所有可见光线中振动速度最快，波长最短。

[ə'baʊt] [eɪt] ['hʌndrəd] ['trɪljən] [vaɪ'breɪʃ(ə)nz][ɒv; əv]['vaɪələt] [laɪt] [riːtʃ] [ðə; ði] [aɪ] ['evri] ['sekənd] .

| About | eight | hundred | trillion | vibrations | of | violet | light | reach | the | eye | every | second | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 八 | 百 | 兆 | 振动 | 的 | 紫色 | 光 | 抵达 | 这 | 眼睛 | 每一个 | 第二 | . |

每秒钟大约有八千亿次紫光振动到达眼睛。

[ðə; ði] [weɪv] - [leŋθs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌɪntə'miːdiət] [k'ʌləz] [dɪ'kriːs] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] [prə'gresɪvli]

| The | wave | - | lengths | of | the | intermediate | colors | decrease | in | length | progressively |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 海浪 | - | 长度 | 的 | 这 | 中间的 | 颜色 | 减少 | 在 | 长度 | 逐步 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] [red] [tuː; tə][ðə; ði]['vaɪələt][ænd; ənd] ,

| from | the | red | to | the | violet | and | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 红色的 | 到 | 这 | 紫色 | 和 | , |

中间色的波长从红色到紫色逐渐减小，

[ɒv; əv] [kɔːs] , [ðə; ði] ['frikwənsiz] [ɒv; əv][ðeə(r)][vaɪ'breɪʃ(ə)nz] [ɪn'kriːs] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['ɔːdə(r)] .

| of | course | , | the | frequencies | of | their | vibrations | increase | in | the | same | order | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 课程 | , | 这 | 频率 | 的 | 他们的 | 振动 | 增加 | 在 | 这 | 相同的 | 命令 | . |

当然，它们的振动频率也按同样的顺序递增。

[ɔːl] ['sʌnlaɪt] [ɪz] [meɪd] [ʌp] [ɒv; əv] [ðiːz] [reɪz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [k'ʌləz] [ænd; ənd] ['dɪfrənt] [vaɪ'breɪʃ(ə)n]

| All | sunlight | is | made | up | of | these | rays | of | different | colors | and | different | vibration |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 阳光 | 是 | 制成 | 向上 | 的 | 这些 | 射线 | 的 | 不同的 | 颜色 | 和 | 不同的 | 振动 |

['frikwənsiz] ,

| frequencies | , |
|---|---|
| 频率 | , |

阳光是由不同颜色和不同振动频率的光线组成的。

[ænd; ənd] [ɒv; əv] ['ʌðə(r)] [reɪz] [æz; əz] [wel] , [tuː; tə] [wɪtʃ] [ðə; ðɪ] ['hjuːmən] [aɪ] [ɪz] [nɒt] ['sensətɪv] , [ænd; ənd]

| and | of | other | rays | as | well | , | to | which | the | human | eye | is | not | sensitive | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 的 | 其他 | 射线 | 作为 | 出色地 | , | 到 | 哪个 | 这 | 人类 | 眼睛 | 是 | 不是 | 敏感的 | , | 和 |

[wɪtʃ] ,

| which | , |
|---|---|
| 哪个 | , |

以及其他一些人类眼睛不敏感的光线，

['ðeəfɔː(r)] , [duː; də] [nɒt] [ə'pɪə(r)] [ɪn] [ðə; ðɪ] ['vɪzəb(ə)l] ['spektrəm] .

| therefore | , | do | not | appear | in | the | visible | spectrum | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | , | 做 | 不是 | 出现 | 在 | 这 | 可见的 | 光谱 | . |

因此，它们不会出现在可见光谱中。

[ə'mʌŋ] [ðiːz] [ɪn'vɪzəb(ə)l] [reɪz] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ðɪ] ['ɪnfrə] - [red] [reɪz] [wɪtʃ] [kʌm] [dʒʌst] [bɪ'ləʊ] [ðə; ðɪ] [red]

| Among | these | invisible | rays | are | the | infra | - | red | rays | which | come | just | below | the | red |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之中 | 这些 | 无形的 | 射线 | 是 | 这 | 基础设施 | - | 红色的 | 射线 | 哪个 | 来 | 只是 | 以下 | 这 | 红色的 |

[ɒv; əv] [ðə; ðɪ] ['vɪzəb(ə)l] ['spektrəm] ,

| of | the | visible | spectrum | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 可见的 | 光谱 | , |

这些不可见射线中就包括红外线，它位于可见光谱中红色波段的下方。

[ænd; ənd] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [ɒv; əv] [lɒŋgə(r)] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ] [ðæn; ðən] [ðə; ðɪ] [red] [reɪz] , [ænd; ənd] [ðə; ðɪ]

| and | which | are | of | longer | wave | - | length | than | the | red | rays | , | and | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 哪个 | 是 | 的 | 更长 | 海浪 | - | 长度 | 比 | 这 | 红色的 | 射线 | , | 和 | 这 |

['ʌltrə] - ['vaɪələt] [ - ]

| ultra | - | violet | [ | 196 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 极端主义者 | - | 紫色 | [ | - | ] |

并且波长比红光更长，紫外线[196]

[reɪz] , [wɪtʃ] [laɪ] [bɪ'jɒnd] [ðə; ðɪ] ['vaɪələt] [reɪz] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] ['vɪzəb(ə)l] ['spektrəm] ,

| rays | , | which | lie | beyond | the | violet | rays | of | the | visible | spectrum | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 射线 | , | 哪个 | 说谎 | 超过 | 这 | 紫色 | 射线 | 的 | 这 | 可见的 | 光谱 | , |

位于可见光谱中紫色光线之外的光线，

[ænd; ənd] [ɑː(r); ə(r)] [ɒv; əv] [ʃɔːtə] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ] [ðæn; ðən] [ðə; ðɪ] ['vaɪələt] [reɪz] .

| and | are | of | shorter | wave | - | length | than | the | violet | rays | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 的 | 较短 | 海浪 | - | 长度 | 比 | 这 | 紫色 | 射线 | . |

它们的波长比紫光短。

[naʊ] [ə; eɪ] [reɪ] [ɒv; əv] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] ['sʌnlaɪt] [ɪz] ['sepəreɪtɪd] ['ɪntuː] [ðə; ðɪ] [reɪz] [ɒv; əv] ['veəriəs] [k'ʌləz] ,

| Now | a | ray | of | ordinary | sunlight | is | separated | into | the | rays | of | various | colors | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 现在 | 一个 | 射线 | 的 | 普通的 | 阳光 | 是 | 分开 | 进入 | 这 | 射线 | 的 | 各种各样的 | 颜色 | , |

现在，一束普通的阳光被分解成各种颜色的光线。

[wɪtʃ] [fɔːm] [ðə; ðɪ] ['səʊlə(r)] ['spektrəm] [wen] [ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] ['miːdiəm] [ɒv; əv] [wʌn] ['densəti]

| which | form | the | solar | spectrum | when | it | passes | from | a | medium | of | one | density |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 形式 | 这 | 太阳的 | 光谱 | 什么时候 | 它 | 通过 | 从 | 一个 | 中等的 | 的 | 一 | 密度 |

[ə'bliːkli] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['miːdiəm] [ɒv; əv] [ə'nʌðə(r)] ['densəti] ,

| obliquely | to | a | medium | of | another | density | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 斜向 | 到 | 一个 | 中等的 | 的 | 其他 | 密度 | , |

当太阳光从一种密度的介质斜射到另一种密度的介质时，就形成了太阳光谱。

[æz; əz] [wen] [ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [frɒm; frəm][eə(r)][tuː; tə] [glɑːs] , [ɔː(r)][frɒm; frəm][eə(r)][tuː; tə]['wɔːtə(r)] ,

| as | when | it | passes | from | air | to | glass | , | or | from | air | to | water | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 什么时候 | 它 | 通过 | 从 | 空气 | 到 | 玻璃 | , | 或者 | 从 | 空气 | 到 | 水 | , |

例如，当它从空气进入玻璃，或从空气进入水时，

[ɔː(r)][frɒm; frəm]['aʊtə(r)] [speɪs] ['ɪntuː][ðə; ðɪ] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] .

| or | from | outer | space | into | the | earth's | atmosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 从 | 外 | 空间 | 进入 | 这 | 地球的 | 气氛 | . |

或者从外太空进入地球大气层。

['ʌndə(r)] [sʌtʃ] ['sɜːkəmstənsɪz] [ɪts] [və'lɒsəti] [ɪz] [ sləu ] [daʊn] [wen] [ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [frɒm; frəm][ə; eɪ][reə(r)]

| Under | such | circumstances | its | velocity | is | slowed | down | when | it | passes | from | a | rare |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在下面 | 这样的 | 情况 | 它是 | 速度 | 是 | 减速 | 向下 | 什么时候 | 它 | 通过 | 从 | 一个 | 稀有的 |

[tuː; tə][ə; eɪ] [d'ɛnsɐ] ['miːdiəm] ,

| to | a | denser | medium | , |
|---|---|---|---|---|
| 到 | 一个 | 密度更高 | 中等的 | , |

在这种情况下，当粒子从稀薄介质进入稠密介质时，其速度会减慢。

[ænd; ənd][ðə; ðɪ] [weɪvz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [weɪv] - [leŋθs] [ɑː(r); ə(r)] [bent] [frɒm; frəm][ðeə(r)]['fɔːmə(r)] [kɔːs]

| and | the | waves | of | different | wave | - | lengths | are | bent | from | their | former | course |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 波浪 | 的 | 不同的 | 海浪 | - | 长度 | 是 | 弯曲 | 从 | 他们的 | 以前的 | 课程 |

, [ɔː(r)] [rɪ'fræktɪd] , [baɪ] ['dɪfrənt] [ə'maʊnts] .

| , | or | refracted | , | by | different | amounts | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| , | 或者 | 折射 | , | 经过 | 不同的 | 金额 | . |

不同波长的波会发生不同程度的弯曲（或折射），从而偏离其原先的传播路径。

[ðə; ðɪ] [red] [reɪz] , [ɒv; əv] ['lɒŋgɪst] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ] , [ɑː(r); ə(r)] [bent] [frɒm; frəm][ðeə(r)]['fɔːmə(r)] [kɔːs]

| The | red | rays | , | of | longest | wave | - | length | , | are | bent | from | their | former | course |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 红色的 | 射线 | , | 的 | 最长 | 海浪 | - | 长度 | , | 是 | 弯曲 | 从 | 他们的 | 以前的 | 课程 |

[ðə; ðɪ] [liːst] ,

| the | least | , |
|---|---|---|
| 这 | 至少 | , |

波长最长的红色光线偏离原先路径的程度最小。

[ænd; ənd][ðə; ðɪ]['vaɪələt] [reɪz] , [ɒv; əv] [ʃɔːtɪst] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ] ,

| and | the | violet | rays | , | of | shortest | wave | - | length | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 紫色 | 射线 | , | 的 | 最短 | 海浪 | - | 长度 | , |

还有波长最短的紫光，

[ɑː(r); ə(r)] [bent] [ðə; ðɪ][məʊst][ə'pɒn] ['pɑːsɪŋ] [frɒm; frəm][ə; eɪ][reə(r)][tuː; tə][ə; eɪ] [d'ɛnsɐ] ['miːdiəm] .

| are | bent | the | most | upon | passing | from | a | rare | to | a | denser | medium | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 弯曲 | 这 | 最多 | 之上 | 通过 | 从 | 一个 | 稀有的 | 到 | 一个 | 密度更高 | 中等的 | . |

从稀薄介质过渡到稠密介质时，弯曲程度最大。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ðə; ðɪ] [reɪ] [ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] [ɪz] [spred] [aʊt] [ɔː(r)] [dɪ'spɜːst] ['ɪntuː][ɪts] [reɪz] [ɒv; əv]

| As | a | result | the | ray | of | sunlight | is | spread | out | or | dispersed | into | its | rays | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 结果 | 这 | 射线 | 的 | 阳光 | 是 | 传播 | 出去 | 或者 | 分散的 | 进入 | 它是 | 射线 | 的 |

['dɪfrənt] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ][ænd; ənd]['kʌlə(r)][ə'pɒn] ['entərɪŋ] [ə; eɪ] ['miːdiəm] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['densəti] .

| different | wave | - | length | and | color | upon | entering | a | medium | of | different | density | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不同的 | 海浪 | - | 长度 | 和 | 颜色 | 之上 | 进入 | 一个 | 中等的 | 的 | 不同的 | 密度 | . |

因此，阳光进入不同密度的介质时，会分散成不同波长和颜色的光线。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðɪs] [rɪ'frækʃ(ə)n] [ænd; ənd] [dɪ'spɜːʃn] [ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] [ðæt] [pɹədj'uːsɪz] ['meni] ['kʌlə(r)] [ɪ'fekts] [ɪn]

| It | is | this | refraction | and | dispersion | of | sunlight | that | produces | many | color | effects | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 折射 | 和 | 分散 | 的 | 阳光 | 那 | 产 | 许多 | 颜色 | 效果 | 在 |

[ðə; ðɪ] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] .

| the | earth's | atmosphere | . |
|---|---|---|---|
| 这 | 地球的 | 气氛 | . |

正是阳光的折射和色散，在地球大气层中产生了许多色彩效果。

[ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ɪz][nɒt][ɒv; əv]['juːnɪfɔːm] ['densəti] [θruː'aʊt] .

| The | atmosphere | is | not | of | uniform | density | throughout | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 气氛 | 是 | 不是 | 的 | 制服 | 密度 | 自始至终 | . |

大气密度并非均匀分布。

[æt; ət] [haɪ] ['æltɪtjuːdz] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ɪk'striːmli] [reə(r)] .

| At | high | altitudes | it | is | extremely | rare | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 高的 | 海拔 | 它 | 是 | 极其 | 稀有的 | . |

在高海拔地区，这种情况极其罕见。

[ðæt] [ɪz] , [ðeə(r)][ɪz]['lɪt(ə)l][ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː][ɪn][ə; eɪ]['gɪv(ə)n] ['vɒljuːm] .

| That | is | , | there | is | little | of | it | in | a | given | volume | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 那里 | 是 | 小的 | 的 | 它 | 在 | 一个 | 给定 | 体积 | . |

也就是说，在给定的体积中，它的含量很少。

[kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] , [haʊ'evə(r)] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'pærətɪvli] [dens] .

| Close | to | the | earth's | surface | , | however | , | it | is | comparatively | dense | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关闭 | 到 | 这 | 地球的 | 表面 | , | 然而 | , | 它 | 是 | 比较 | 稠密 | . |

然而，在地球表面附近，它的密度相对较高。

[hɑːf][ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ɪz] [wɪ'ðɪn] [θriː] [ænd; ənd][wʌn] - [hɑːf][maɪlz][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɜːfɪs]

| Half | of | all | the | atmosphere | is | within | three | and | one | - | half | miles | of | the | surface |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一半 | 的 | 全部 | 这 | 气氛 | 是 | 之内 | 三 | 和 | 一 | - | 一半 | 英里 | 的 | 这 | 表面 |

[ænd; ənd][hɑːf][ɒv; əv][ðə; ði][rɪ'meɪndə(r)] [laɪz] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði][nekst] [θriː] [ænd; ənd][ə; eɪ][hɑːf] [maɪlz] .

| and | half | of | the | remainder | lies | within | the | next | three | and | a | half | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一半 | 的 | 这 | 余 | 谎言 | 之内 | 这 | 下一个 | 三 | 和 | 一个 | 一半 | 英里 | . |

大气层的一半位于地表以下三英里半的范围内，而剩余大气层的一半则位于接下来的三英里半范围内。

[wiː; wi] [meɪ] [kən'sɪdə(r)][ˌaɪ 'tiː][æz; əz] [ - ]

| We | may | consider | it | as | [ | 197 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 可能 | 考虑 | 它 | 作为 | [ | - | ] |

我们可以将其视为[197]

[meɪd] [ʌp] , [ɒn][ðə; ði] [həʊl] , [ɒv; əv] ['leɪəz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['densəti] , ['strɒŋli] [kəm'prest] [nɪə(r)]

| made | up | , | on | the | whole | , | of | layers | of | different | densities | , | strongly | compressed | near |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制成 | 向上 | , | 在 | 这 | 所有的 | , | 的 | 层 | 的 | 不同的 | 密度 | , | 强烈 | 压缩 | 靠近 |

[ðə; ði] ['sɜːfɪs] .

| the | surface | . |
|---|---|---|
| 这 | 表面 | . |

总体上由不同密度的层组成，在表面附近受到强烈压缩。

[ɪ'mædʒɪn][ə; eɪ] [reɪ] [ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] ['entərɪŋ] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] [frɒm; frəm] [wɪ'ðaʊt] .

| Imagine | a | ray | of | sunlight | entering | the | earth's | atmosphere | from | without | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 想象 | 一个 | 射线 | 的 | 阳光 | 进入 | 这 | 地球的 | 气氛 | 从 | 没有 | . |

想象一下，一束阳光从外部进入地球大气层。

[ɪf] [ˌaɪ 'tiː] ['kɒmz] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði] ['zenɪθ] [ɪts] [kɔːs] [ɪz][nɒt] [tʃeɪndʒd] [ə'pɒn] ['entərɪŋ]

| If | it | comes | from | a | point | in | the | zenith | its | course | is | not | changed | upon | entering |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 它 | 来 | 从 | 一个 | 观点 | 在 | 这 | 天顶 | 它是 | 课程 | 是 | 不是 | 已更改 | 之上 | 进入 |

[ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] ,

| the | atmosphere | , |
|---|---|---|
| 这 | 气氛 | , |

如果星体来自天顶，那么它在进入大气层后其运动轨迹不会改变。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [laɪt] ['pɑːsɪŋ] [frɒm; frəm][ə; eɪ]['sɜːt(ə)n] ['miːdiəm] — [æz; əz] [speɪs] — ['ɪntuː][ə; eɪ] ['miːdiəm]

| because | light | passing | from | a | certain | medium | — | as | space | — | into | a | medium |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 光 | 通过 | 从 | 一个 | 肯定 | 中等的 | — | 作为 | 空间 | — | 进入 | 一个 | 中等的 |

[ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['densəti] ,

| of | different | density | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 不同的 | 密度 | , |

因为光从某种介质（例如空间）进入密度不同的介质，

[ɪz] [nɒt] [bent] [frɒm; frəm] [ɪts] [kɔːs] , [ɔː(r)] [rɪˈfræktɪd] ,

| is | not | bent | from | its | course | , | or | refracted | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 不是 | 弯曲 | 从 | 它是 | 课程 | , | 或者 | 折射 | , |

不会偏离其路径，也不会发生折射。

[prəˈvaɪdɪd] [ˌaɪ ˈtiː] [ˈentəz] [ðə; ði] [njuː] [ˈmiːdiəm] [ɪn] [ə; eɪ] [dəˈrekʃ(ə)n] [ˌpɜːpənˈdɪkjələ(r)] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˈsɜːfɪs] .

| provided | it | enters | the | new | medium | in | a | direction | perpendicular | to | the | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 假如 | 它 | 进入 | 这 | 新的 | 中等的 | 在 | 一个 | 方向 | 垂直 | 到 | 这 | 表面 | . |

前提是它以垂直于表面的方向进入新介质。

[ɪf] [ˌaɪ ˈtiː] [ˈentəz] [ðə; ði] [ˈætməsfɪə(r)] ( [wɪtʃ] [ɪz] [ðə; ði] [njuː] [ˈmiːdiəm] [ɒv; əv] [ˈgreɪtə(r)] [ˈdensəti] )

| If | it | enters | the | atmosphere | ( | which | is | the | new | medium | of | greater | density | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 它 | 进入 | 这 | 气氛 | ( | 哪个 | 是 | 这 | 新的 | 中等的 | 的 | 更大的 | 密度 | ) |

[əˈbliːkli] , [rɪˈfrækʃ(ə)n] ,

| obliquely | , | refraction | , |
|---|---|---|---|
| 斜向 | , | 折射 | , |

如果它斜入大气层（大气层是密度更大的新介质），就会发生折射，

[ɔː(r)] [ˈbendɪŋ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [reɪ] , [teɪks] [pleɪs] , [ænd; ənd] [æz; əz] [ðə; ði] [reɪ] [ədˈvɑːnsɪz] [təˈwɔːd] [ðə; ði]

| or | bending | of | the | ray | , | takes | place | , | and | as | the | ray | advances | toward | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 弯曲 | 的 | 这 | 射线 | , | 需要 | 地方 | , | 和 | 作为 | 这 | 射线 | 进展 | 朝向 | 这 |

[ɜːθ] ,

| earth | , |
|---|---|
| 地球 | , |

或者说，光线会发生弯曲，并且当光线向地球推进时，

[θruː] [ˈleɪəz] [ɒv; əv] [ɪnˈkriːsɪŋ] [ˈdensəti] , [ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [bent] [frɒm; frəm] [ɪts] [ˈfɔːmə(r)] [kɔːs] [mɔː(r)]

| through | layers | of | increasing | densities | , | it | is | bent | from | its | former | course | more |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 层 | 的 | 增加 | 密度 | , | 它 | 是 | 弯曲 | 从 | 它是 | 以前的 | 课程 | 更多的 |

[ænd; ənd] [mɔː(r)] .

| and | more | . |
|---|---|---|
| 和 | 更多的 | . |

随着密度层层增加，它偏离原先的路径的程度越来越大。

[æz; əz] [ðə; ði] [ədˈvɑːnsɪŋ] [reɪz] [ɒv; əv] [ˈdɪfrənt] [kˈʌləz] [ænd; ənd] [weɪv] - [leŋθs] [ɪn] [ðə; ði] [biːm] [ɒv; əv]

| As | the | advancing | rays | of | different | colors | and | wave | - | lengths | in | the | beam | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 前进 | 射线 | 的 | 不同的 | 颜色 | 和 | 海浪 | - | 长度 | 在 | 这 | 光束 | 的 |

[ˈsʌnlaɪt] [ɑː(r); ə(r)] [ sləu ] [daʊn] [ɪn] [ðə; ði] [njuː] [ˈmiːdiəm] ,

| sunlight | are | slowed | down | in | the | new | medium | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阳光 | 是 | 减速 | 向下 | 在 | 这 | 新的 | 中等的 | , |

当阳光中不同颜色和波长的光线在新介质中传播速度减慢时，

[ðə; ði] [red] [reɪz] [ɑː(r); ə(r)] [tɜːnd] [frɒm; frəm] [ðeə(r)] [kɔːs] [ðə; ði] [liːst] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ˈvaɪələt] [reɪz]

| the | red | rays | are | turned | from | their | course | the | least | and | the | violet | rays |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 红色的 | 射线 | 是 | 转向 | 从 | 他们的 | 课程 | 这 | 至少 | 和 | 这 | 紫色 | 射线 |

[ðə; ði] [məʊst] [ænd; ənd] [ðə; ði] [ɪnˈtaɪə(r)] [ədˈvɑːnsɪŋ] [weɪv] - [frʌnt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [biːm] [ɒv; əv] [ˈsʌnlaɪt] [ɪz]

| the | most | and | the | entire | advancing | wave | - | front | of | the | beam | of | sunlight | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最多 | 和 | 这 | 全部的 | 前进 | 海浪 | - | 正面 | 的 | 这 | 光束 | 的 | 阳光 | 是 |

[bent] [daʊn] [mɔː(r)] [ænd; ənd] [mɔː(r)] [təˈwɔːd] [ðə; ði] [həˈraɪz(ə)n] ,

| bent | down | more | and | more | toward | the | horizon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 弯曲 | 向下 | 更多的 | 和 | 更多的 | 朝向 | 这 | 地平线 | , |

红色光线偏离其路径的程度最小，紫色光线偏离的程度最大，整个推进的阳光波阵面都越来越向下弯曲，朝向地平线。

[æz; əz] [ˌaɪ ˈtiː] [ˈprəʊsiːdz] [θruː] [ðə; ði] [ˈætməsfɪə(r)] .

| as | it | proceeds | through | the | atmosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 收益 | 通过 | 这 | 气氛 | . |

它在大气层中行进时。

[æz; əz][wiː; wi][ɒn][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] [siː] [ðə; ði] [reɪ] [nɒt] [ə'lɒŋ] [ɪts] [bent] [kɔːs] [θruː] [ðə; ði]

| As | we | on | the | earth's | surface | see | the | ray | not | along | its | bent | course | through | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 我们 | 在 | 这 | 地球的 | 表面 | 看 | 这 | 射线 | 不是 | 沿着 | 它是 | 弯曲 | 课程 | 通过 | 这 |

['ætməsfɪə(r)] ,

| atmosphere | , |
|---|---|
| 气氛 | , |

由于我们在地球表面看到的射线并非其穿过大气层的弯曲路径，

[bʌt; bət][ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː]['faɪnəli] ['entəz] ['aʊə(r)] [aɪz] ,

| but | in | the | direction | in | which | it | finally | enters | our | eyes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 在 | 这 | 方向 | 在 | 哪个 | 它 | 最后 | 进入 | 我们的 | 眼睛 | , |

但就它最终进入我们视线的方向而言，

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] [rɪ'frækʃ(ə)n] [ə'pɒn][ə; eɪ] [reɪ] [ɒv; əv] [laɪt] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ɪz]

| the | effect | of | refraction | upon | a | ray | of | light | passing | through | the | atmosphere | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 影响 | 的 | 折射 | 之上 | 一个 | 射线 | 的 | 光 | 通过 | 通过 | 这 | 气氛 | 是 |

[tuː; tə] [dɪs'pleɪs] [ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['zenɪθ] [ɔː(r)] [ɪn'kriːs] [ɪts]

| to | displace | the | object | in | the | direction | of | the | zenith | or | increase | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 位移 | 这 | 目的 | 在 | 这 | 方向 | 的 | 这 | 天顶 | 或者 | 增加 | 它是 |

['dɪstəns] [ə'bʌv] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] .

| distance | above | the | horizon | . |
|---|---|---|---|---|
| 距离 | 多于 | 这 | 地平线 | . |

光线穿过大气层时，折射作用会使物体向天顶方向移动，或者增加其在地平线以上的距离。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [rɪ'frækʃ(ə)n] [wiː; wi] [siː] [ðə; ði] [sʌn] — [ɔː(r)] [muːn] — [ə'bʌv] [ðə; ði] ['westən]

| As | a | result | of | refraction | we | see | the | sun | — | or | moon | — | above | the | western |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 结果 | 的 | 折射 | 我们 | 看 | 这 | 太阳 | — | 或者 | 月亮 | — | 多于 | 这 | 西 |

[hə'raɪz(ə)n]['ɑːftə(r)][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] ['riːəli] [set] ,

| horizon | after | it | has | really | set | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 地平线 | 后 | 它 | 有 | 真的 | 放 | , |

由于光线折射，我们看到太阳（或月亮）在真正落山后仍然出现在西方的地平线上。

[ænd; ənd] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['iːstən] [hə'raɪz(ə)n] [bɪ'fɔː(r)] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] ['riːəli] ['rɪz(ə)n] . [ - ]

| and | above | the | eastern | horizon | before | it | has | really | risen | . | [ | 198 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 多于 | 这 | 东 | 地平线 | 前 | 它 | 有 | 真的 | 升起 | . | [ | - | ] |

在东方地平线真正升起之前，它就已经出现在地平线之上了。[198]

[ðə; ði]['əʊv(ə)l] [ʃeɪp] [ðæt] [ðə; ði] [sʌn] , [ɔː(r)] [muːn] , ['ɒf(ə)n]['prez(ə)nts][ɒn] ['raɪzɪŋ] [ɔː(r)] ['setɪŋ] ,

| The | oval | shape | that | the | sun | , | or | moon | , | often | presents | on | rising | or | setting | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 椭圆形 | 形状 | 那 | 这 | 太阳 | , | 或者 | 月亮 | , | 经常 | 礼物 | 在 | 上升 | 或者 | 环境 | , |

太阳或月亮在升起或落下时，通常呈现椭圆形。

[ɪz] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [laɪt] [frɒm; frəm][ðə; ði]['ləʊə(r)] [lɪm] [ɪz] ['pɑːsɪŋ] [θruː] [d'ɛnsɐ]

| is | due | to | the | fact | that | the | light | from | the | lower | limb | is | passing | through | denser |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 到期的 | 到 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 光 | 从 | 这 | 降低 | 肢 | 是 | 通过 | 通过 | 密度更高 |

[eə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði] [laɪt] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['ʌpə(r)] [lɪm] ,

| air | than | the | light | from | the | upper | limb | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 空气 | 比 | 这 | 光 | 从 | 这 | 上 | 肢 | , |

这是因为下肢发出的光线穿过的空气密度比上肢发出的光线穿过的空气密度更大。

[ænd; ənd][səʊ][ɪz] [rɪ'fræktɪd] [mɔː(r)] .

| and | so | is | refracted | more | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 所以 | 是 | 折射 | 更多的 | . |

因此折射程度更大。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ðə; ði]['ləʊə(r)] [lɪm] [ɪz] ['lɪftɪd] [prə'pɔːʃənətli] [mɔː(r)][ðæn; ðən][ðə; ði] ['ʌpə(r)] [lɪm] .

| As | a | result | the | lower | limb | is | lifted | proportionately | more | than | the | upper | limb | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 结果 | 这 | 降低 | 肢 | 是 | 抬起 | 按比例 | 更多的 | 比 | 这 | 上 | 肢 | . |

因此，下肢的抬升幅度比上肢更大。

[ðɪs] [ dɪs'tɔ:t ] [ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)][ɔ:(r)]['lu:nə(r)] [dɪsk] , ['meɪkɪŋ] [ˌaɪ 'ti:] [ə'pɪə(r)] ['əʊv(ə)l]

| This | distorts | the | form | of | the | solar | or | lunar | disk | , | making | it | appear | oval |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 扭曲 | 这 | 形式 | 的 | 这 | 太阳的 | 或者 | 月球 | 磁盘 | , | 制作 | 它 | 出现 | 椭圆形 |

[ɪn'sted] [ɒv; əv]['sɜ:kjələ(r)] .

| instead | of | circular | . |
|---|---|---|---|
| 反而 | 的 | 圆 | . |

这会扭曲太阳或月亮的圆盘形状，使其看起来呈椭圆形而不是圆形。

[ðə; ði][fə'mɪliə(r)] ['twɪŋklɪŋ] [ɔ:(r)] [ˌsɪntɪ'leɪʃən] [ɒv; əv] [stɑ:z] [ænd; ənd] , [mɔ:(r)] ['reəli] , [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts]

| The | familiar | twinkling | or | scintillation | of | stars | and | , | more | rarely | , | of | the | planets |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 熟悉的 | 闪烁 | 或者 | 闪烁 | 的 | 明星 | 和 | , | 更多的 | 很少 | , | 的 | 这 | 行星 |

,

,

,

星星（以及较少见的行星）的闪烁或微光

[ɪz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] [ˌɪntə'fɪərəns] [ɒv; əv] [laɪt] [weɪvz] [dju:] [tu:; tə] [ɪ'regjələ(r)] [ænd; ənd]['veəriəb(ə)l]

| is | a | result | of | interference | of | light | waves | due | to | irregular | and | variable |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 一个 | 结果 | 的 | 干涉 | 的 | 光 | 波浪 | 到期的 | 到 | 不规律的 | 和 | 多变的 |

[rɪ'frækʃ(ə)n] [ɪn][eə(r)] [ðæt] [ɪz] [nɒt] ['ju:nɪfɔ:m][ɪn] ['densəti] ,

| refraction | in | air | that | is | not | uniform | in | density | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 折射 | 在 | 空气 | 那 | 是 | 不是 | 制服 | 在 | 密度 | , |

这是由于空气密度不均匀，导致光波折射不规则变化而发生干涉的结果。

['əʊɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv] ['kɒnstəntli] ['raɪzɪŋ] [ænd; ənd] [dɪ'sendɪŋ] [ˌætməs'ferɪk] ['kʌrənts]

| owing | to | the | presence | of | constantly | rising | and | descending | atmospheric | currents |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 欠款 | 到 | 这 | 在场 | 的 | 不断地 | 上升 | 和 | 下降 | 大气 | 电流 |

[ɒv; əv] ['dɪfrənt] ['densəti] .

| of | different | densities | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 不同的 | 密度 | . |

由于大气中存在密度不同的上升和下降气流。

[ðɪs] ['ɔ:lsəʊ][pɹədj'u:sɪz][ðə; ði] ['ʃɪmərɪŋ] [ɔ:(r)] [ʌn'stedinəs] [ɒv; əv][stɑ:(r)] ['ɪmɪdʒɪz] [ɪn][ðə; ði] ['telɪskəʊp] ,

| This | also | produces | the | shimmering | or | unsteadiness | of | star | images | in | the | telescope | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 还 | 产 | 这 | 闪闪发光 | 或者 | 不稳定 | 的 | 星星 | 图片 | 在 | 这 | 望远镜 | , |

这也会导致望远镜中星像出现闪烁或不稳定的现象。

[ðæt] [ˌɪntə'fiəz] [səʊ] ['greɪtli] [wɪð] ['ækjərət] ['meʒəm(ə)nts] [ɒv; əv] ['æŋglz] [ɔ:(r)] [ˌɑ:bzər'veɪʃənz] [ɒv; əv]

| that | interferes | so | greatly | with | accurate | measurements | of | angles | or | observations | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 干扰 | 所以 | 非常 | 和 | 准确的 | 测量 | 的 | 角度 | 或者 | 观察 | 的 |

['plænətri] ['mɑ:kiŋz] .

| planetary | markings | . |
|---|---|---|
| 行星 | 标记 | . |

这会严重干扰角度的精确测量或行星特征的观测。

[wʌn] [meɪ] [ɑ:sk] [waɪ] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] , [ɪf] [laɪt] [frɒm; frəm][æn; ən]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] , [seɪ] [ə; eɪ][stɑ:(r)] ,

| One | may | ask | why | it | is | , | if | light | from | an | object | , | say | a | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 可能 | 问 | 为什么 | 它 | 是 | , | 如果 | 光 | 从 | 一个 | 目的 | , | 说 | 一个 | 星星 | , |

人们可能会问，为什么物体（比如恒星）发出的光.....

[ɪz] [bent] [frɒm; frəm][ɪts] [kɔ:s] [ænd; ənd] ['sepəreɪtɪd] ['ɪntu:] [reɪz] [ɒv; əv] ['veəriəs] [k'ʌləz] [ə'pɒn] ['entərɪŋ]

| is | bent | from | its | course | and | separated | into | rays | of | various | colors | upon | entering |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 弯曲 | 从 | 它是 | 课程 | 和 | 分开 | 进入 | 射线 | 的 | 各种各样的 | 颜色 | 之上 | 进入 |

[ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['ætməsfɪə(r)] ,

| the | earth's | atmosphere | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 地球的 | 气氛 | , |

进入地球大气层后，光线偏离原有路径，并分解成各种颜色的光线。

[ðæt] [wiː; wi][duː; də] [nɒt] [siː] [ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [drɔːn] [aʊt] ['ɪntuː][ə; eɪ][bænd][ɒv; əv] ['spektrəl] [k'ʌləz]

| that | we | do | not | see | the | object | drawn | out | into | a | band | of | spectral | colors |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 我们 | 做 | 不是 | 看 | 这 | 目的 | 绘制 | 出去 | 进入 | 一个 | 乐队 | 的 | 光谱 | 颜色 |

.

:

.

我们没有看到物体被拉伸成光谱色带。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði]['æŋgjələ(r)] [ˌsepə'reɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['veərɪəs] [k'ʌləz] [ɪz][səʊ] [slaɪt] ['ʌndə(r)]

| It | is | because | the | angular | separation | of | the | various | colors | is | so | slight | under |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 因为 | 这 | 角度 | 分离 | 的 | 这 | 各种各样的 | 颜色 | 是 | 所以 | 轻微 | 在下面 |

['ɔːd(ə)n(ə)ri] ['sɜːkəmstənsɪz] [ðæt] [laɪt] [frɒm; frəm][wʌn] [pɔɪnt] [ɪz] ['blendɪd] [wɪð] [laɪt] [frɒm; frəm][ə; eɪ]

| ordinary | circumstances | that | light | from | one | point | is | blended | with | light | from | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 普通的 | 情况 | 那 | 光 | 从 | 一 | 观点 | 是 | 混合 | 和 | 光 | 从 | 一个 |

['neɪbərɪŋ] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌkɒmplɪ'ment(ə)ri] ['kʌlə(r)][tuː; tə] [prə'djuːs] [waɪt] [laɪt] [ə'gen] .

| neighboring | point | of | complementary | color | to | produce | white | light | again | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 邻接 | 观点 | 的 | 补充 | 颜色 | 到 | 生产 | 白色的 | 光 | 再次 | . |

这是因为在通常情况下，各种颜色之间的角度分离非常小，所以来自一个点的光与来自相邻互补色点的光混合，再次产生白光。

['ʌndə(r)] ['sɜːt(ə)n] ['sɜːkəmstənsɪz] , [haʊ'evə(r)] ,

| Under | certain | circumstances | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 在下面 | 肯定 | 情况 | , | 然而 | , |

然而，在某些情况下，

['bjuːtɪf(ə)l] ['kʌlə(r)] [ɪ'fekts] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [ɪn][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] [æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv]

| beautiful | color | effects | may | be | seen | in | the | earth's | atmosphere | as | a | result | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 美丽的 | 颜色 | 效果 | 可能 | 是 | 已见 | 在 | 这 | 地球的 | 气氛 | 作为 | 一个 | 结果 | 的 |

[ðə; ði] [rɪ'frækʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] . [ - ]

| the | refraction | of | sunlight | . | [ | 199 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 折射 | 的 | 阳光 | . | [ | - | ] |

由于阳光的折射，地球大气层中可能会出现美丽的色彩效果。[199]

[ðə; ði] [bluː] ['kʌlə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][skaɪ][ænd; ənd][ɪts] ['braɪtnəs] [ɪz] [kɔːzd] [baɪ][ðə; ði] ['skætərɪŋ] [ɒv; əv]

| The | blue | color | of | the | sky | and | its | brightness | is | caused | by | the | scattering | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 蓝色的 | 颜色 | 的 | 这 | 天空 | 和 | 它是 | 亮度 | 是 | 导致 | 经过 | 这 | 散射 | 的 |

[ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv] [ʃɔːtɪst] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ] ,

| the | rays | of | shortest | wave | - | length | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 射线 | 的 | 最短 | 海浪 | - | 长度 | , |

天空的蓝色和亮度是由波长最短的光线散射造成的。

[ðə; ði]['vaɪələt][ænd; ənd] [bluː] [reɪz] , [baɪ][ðə; ði]['ɒksɪdʒən][ænd; ənd]['naɪtrədʒən][ɪn][ðə; ði] ['ʌpə(r)]

| the | violet | and | blue | rays | , | by | the | oxygen | and | nitrogen | in | the | upper |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 紫色 | 和 | 蓝色的 | 射线 | , | 经过 | 这 | 氧 | 和 | 氮 | 在 | 这 | 上 |

['ætməsfɪə(r)] .

| atmosphere | . |
|---|---|
| 气氛 | . |

高层大气中的氧气和氮气会发出紫罗兰色和蓝色射线。

[ðə; ði] ['mɒlɪkjuːlz] [ɒv; əv] [ðiːz] ['gæsɪz] [ˌɪntə'fɪə(r)] [wɪð] [ðə; ði] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv] [ðiːz] [reɪz] , ['paʊəfəli]

| The | molecules | of | these | gases | interfere | with | the | passage | of | these | rays | , | powerfully |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 分子 | 的 | 这些 | 气体 | 干扰 | 和 | 这 | 通道 | 的 | 这些 | 射线 | , | 强大的 |

['skætərɪŋ] [ænd; ənd] [dɪ'spɜːrs] [ðem; ðəm] ,

| scattering | and | dispersing | them | , |
|---|---|---|---|---|
| 散射 | 和 | 分散 | 他们 | , |

这些气体的分子会干扰这些射线的传播，强烈地散射和分散它们。

[ænd; ənd] [ðʌs] [ɪn'kriːsɪŋ] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðeə(r)] [pɑːθ] [θruː] [ðə; ði][eə(r)][ænd; ənd] [dɪ'fjuːzɪŋ]

| and | thus | increasing | the | length | of | their | path | through | the | air | and | diffusing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 因此 | 增加 | 这 | 长度 | 的 | 他们的 | 小路 | 通过 | 这 | 空气 | 和 | 扩散 |

[ðeə(r)]['kʌlə(r)][ænd; ənd] ['braɪtnəs] [ɪn][ðə; ði] ['ʌpə(r)] ['ætməsfɪə(r)] ,

| their | color | and | brightness | in | the | upper | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 颜色 | 和 | 亮度 | 在 | 这 | 上 | 气氛 | , |

从而增加了它们在空气中的传播路径，并使它们的颜色和亮度在高层大气中扩散开来。

[waɪl] [pə'mɪtɪŋ] [reɪz] [ɒv; əv][lɒŋgə(r)] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ] , [ðə; ði] [red] [ænd; ənd] ['ɒrɪndʒ] , [tuː; tə] [pɑːs]

| while | permitting | rays | of | longer | wave | - | length | , | the | red | and | orange | , | to | pass |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 允许 | 射线 | 的 | 更长 | 海浪 | - | 长度 | , | 这 | 红色的 | 和 | 橙子 | , | 到 | 经过 |

[ɒn] ['præktɪkli] [ˌʌndɪ'stɜːbd] .

| on | practically | undisturbed | . |
|---|---|---|---|
| 在 | 几乎 | 未受干扰 | . |

而波长较长的光线，如红色和橙色光线，几乎不受干扰地通过。

[wen] [æn; ən]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [laɪz] [kləʊz] [tuː; tə][ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] ,

| When | an | object | in | the | heavens | lies | close | to | the | horizon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 一个 | 目的 | 在 | 这 | 天 | 谎言 | 关闭 | 到 | 这 | 地平线 | , |

当天空中的某个物体位于地平线附近时，

[ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv] [lait] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'tiː][hæv; həv][tuː; tə]['træv(ə)l][ə; eɪ][lɒŋgə(r)] [pɑːθ] [θruː] [ðə; ði]

| the | rays | of | light | from | it | have | to | travel | a | longer | path | through | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 射线 | 的 | 光 | 从 | 它 | 有 | 到 | 旅行 | 一个 | 更长 | 小路 | 通过 | 这 |

['ætməsfɪə(r)] [ðæn; ðən] [wen] [ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪz] [ˌəʊvə'hed] ,

| atmosphere | than | when | the | object | is | overhead | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 气氛 | 比 | 什么时候 | 这 | 目的 | 是 | 开销 | , |

当物体位于高空时，其发出的光线需要穿过更长的大气层路径。

[ænd; ənd] [ðæt] [tuː] [θruː] [ðə; ði] [d'ɛnsəst] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] , [wɪtʃ] [laɪz] [kləʊz] [tuː; tə]

| and | that | too | through | the | densest | part | of | the | atmosphere | , | which | lies | close | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 也 | 通过 | 这 | 最密集 | 部分 | 的 | 这 | 气氛 | , | 哪个 | 谎言 | 关闭 | 到 |

[ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] ,

| the | earth's | surface | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 地球的 | 表面 | , |

而且还是要通过大气层最稠密的部分，也就是靠近地球表面的部分。

[ænd; ənd][ɪn] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['fləʊtɪŋ] ['meni] [dʌst] ['pɑːtɪk(ə)lz][ænd; ənd] [ɪm'pjʊrəti] [frɒm; frəm][ðə; ði]

| and | in | which | are | floating | many | dust | particles | and | impurities | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 哪个 | 是 | 漂浮的 | 许多 | 灰尘 | 颗粒 | 和 | 杂质 | 从 | 这 |

['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] .

| earth's | surface | . |
|---|---|---|
| 地球的 | 表面 | . |

其中漂浮着许多来自地球表面的尘埃颗粒和杂质。

[ɔːl] [ðiːz] ['pɑːtɪk(ə)lz] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [ɪn'kriːst] ['densəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] ,

| All | these | particles | , | as | well | as | the | increased | density | of | the | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | 这些 | 颗粒 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 增加 | 密度 | 的 | 这 | 气氛 | , |

所有这些粒子，以及大气密度的增加，

[ˌɪntə'fɪə(r)] [wɪð] [ðə; ði] [friː] ['pæsɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [reɪz] , [ɪ'speʃəli] [ɒv; əv] [ʃɔːtə] [weɪv] - [leŋθs] .

| interfere | with | the | free | passage | of | the | rays | , | especially | of | shorter | wave | - | lengths | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 干扰 | 和 | 这 | 自由的 | 通道 | 的 | 这 | 射线 | , | 尤其 | 的 | 较短 | 海浪 | - | 长度 | . |

干扰光线的自由传播，尤其是波长较短的光线。

[ðə; ði]['vaɪələt][ænd; ənd] [bluː] [reɪz] [ɑː(r); ə(r)] ['sɪftɪd] [aʊt] [ænd; ənd] ['skætəd] [ɪn][ðeə(r)] [lɒŋ] ['dʒɜːni]

| The | violet | and | blue | rays | are | sifted | out | and | scattered | in | their | long | journey |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 紫色 | 和 | 蓝色的 | 射线 | 是 | 筛过的 | 出去 | 和 | 疏散 | 在 | 他们的 | 长的 | 旅行 |

[θruː] [ðə; ði]['ləʊə(r)]['strɑːtə][ɒv; əv][eə(r)] ,

| through | the | lower | strata | of | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 这 | 降低 | 地层 | 的 | 空气 | , |

紫光和蓝光在穿过低层大气的漫长旅程中被过滤并散射开来。

[fɑː(r)][mɔː(r)][ðæn; ðən] [wen] [ðeɪ] [kʌm] [tuː; tə][juː 'es][frɒm; frəm][æn; ən]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [haɪ] [ɪn][ðə; ði]

| far | more | than | when | they | come | to | us | from | an | object | high | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 远的 | 更多的 | 比 | 什么时候 | 他们 | 来 | 到 | 我们 | 从 | 一个 | 目的 | 高的 | 在 | 这 |

[skaɪ] .

| sky | . |
|---|---|
| 天空 | . |

远比它们从高空物体飞来时要多得多。

['iːv(ə)n][ðə; ði] [red] [ænd; ənd] ['jeləʊ] [reɪz] [ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)][ɔː(r)] [les] ['skætəd] [ænd; ənd] [bent] [ə'saɪd] —

| Even | the | red | and | yellow | rays | are | more | or | less | scattered | and | bent | aside | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 这 | 红色的 | 和 | 黄色的 | 射线 | 是 | 更多的 | 或者 | 较少的 | 疏散 | 和 | 弯曲 | 旁边 | — |

[dɪ'fræktɪd] — [baɪ] [ðiːz] [kəm'pærətɪvli] [lɑːdʒ] ['pɑːtɪk(ə)lz][nɪə(r)][ðə; ði] ['sɜːfɪs] .

| diffracted | — | by | these | comparatively | large | particles | near | the | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 衍射 | — | 经过 | 这些 | 比较 | 大的 | 颗粒 | 靠近 | 这 | 表面 | . |

即使是红色和黄色的光线，也会被表面附近这些相对较大的颗粒散射和弯曲——发生衍射。

[ðə; ði] ['redɪʃ] ['kʌlə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][sʌn] , [muːn] [ænd; ənd]['iːv(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][stɑːz] [ænd; ənd] ['plænɪts] ,

| The | reddish | color | of | the | sun | , | moon | and | even | of | the | stars | and | planets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 微红 | 颜色 | 的 | 这 | 太阳 | , | 月亮 | 和 | 甚至 | 的 | 这 | 明星 | 和 | 行星 | , |

太阳、月亮甚至星星和行星的红色，

[wen] [siːn] [nɪə(r)][ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] ['sʌnset] [tɪnts] , [ɪn] [wɪtʃ] [redz]

| when | seen | near | the | horizon | , | as | well | as | the | beautiful | sunset | tints | , | in | which | reds |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 已见 | 靠近 | 这 | 地平线 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 美丽的 | 日落 | 色调 | , | 在 | 哪个 | 红色 |

[ænd; ənd] [pɪŋks] [ - ]

| and | pinks | [ | 200 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 粉色 | [ | - | ] |

当在地平线附近看到时，以及美丽的日落色调，其中有红色和粉色[200]

[ænd; ənd] ['jeloʊz] [prɪ'dɒmɪneɪt] ,

| and | yellows | predominate | , |
|---|---|---|---|
| 和 | 黄色 | 占主导地位 | , |

其中黄色占主导地位，

[ɑː(r); ə(r)] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv][lɒŋgə(r)] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ][ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)]

| are | due | to | the | fact | that | the | rays | of | longer | wave | - | length | are | more |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 到期的 | 到 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 射线 | 的 | 更长 | 海浪 | - | 长度 | 是 | 更多的 |

[sək'sesf(ə)l] [ɪn] ['penətreɪtɪŋ] [ðə; ði] [dens] ,

| successful | in | penetrating | the | dense | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 成功的 | 在 | 渗透 | 这 | 稠密 | , |

这是因为波长较长的射线更容易穿透致密的介质。

[dʌst] - ['leɪdn] ['leɪəz] [ɒv; əv][ðə; ði]['ləʊə(r)] ['ætməsfɪə(r)] .

| dust | - | laden | layers | of | the | lower | atmosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 灰尘 | - | 满载 | 层 | 的 | 这 | 降低 | 气氛 | . |

低层大气中充满尘埃的层。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə][biː; bi] [friː] [ɒv; əv][ðə; ði] [dʌst] [ænd; ənd] [ɪm'pjʊərəti] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði]

| It | is | to | be | free | of | the | dust | and | impurities | as | well | as | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 到 | 是 | 自由的 | 的 | 这 | 灰尘 | 和 | 杂质 | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 |

[ʌn'stedɪnəs] [ɒv; əv][ðə; ði]['ləʊə(r)] ['ætməsfɪə(r)] ,

| unsteadiness | of | the | lower | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 不稳定 | 的 | 这 | 降低 | 气氛 | , |

它应该远离尘埃、杂质以及低层大气的不稳定性。

[ðæt] [ əb'zəːvɪtəri, ɔb- ][ɑː(r); ə(r)] [bɪlt] [æt; ət] [haɪ] ['æltɪtjuːdz] [wen'evə(r)] ['pɒsəb(ə)l] .

| that | observatories | are | built | at | high | altitudes | whenever | possible | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 天文台 | 是 | 建造 | 在 | 高的 | 海拔 | 每当 | 可能的 | . |

尽可能将天文台建在高海拔地区。

[wen] [ðeə(r)] [hæv; həv] [biːn] [ʌn'juːʒuəli; ʌn'juːʒəli] ['vaɪələnt] [vɒl'kænɪk] [ɪ'rʌpʃənz] ,

| When | there | have | been | unusually | violent | volcanic | eruptions | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 那里 | 有 | 到过 | 异常地 | 暴力 | 火山 | 喷发 | , |

当发生异常剧烈的火山喷发时，

[ænd; ənd] [greɪt] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv] ['faɪnli] [dɪ'vaɪdɪd] [dʌst] [hæv; həv] [biːn] [θrəʊn] ['ɪntuː] [ðə; ði] ['ʌpə(r)] ['ætməsfɪə(r)] ,

| and | great | quantities | of | finely | divided | dust | have | been | thrown | into | the | upper | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 伟大的 | 数量 | 的 | 精细地 | 分割 | 灰尘 | 有 | 到过 | 抛掷 | 进入 | 这 | 上 | 气氛 | , |

大量的细小尘埃被抛入高层大气中。

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ə'pɒn] [ðə; ði] [bluː] [ænd; ənd] ['vaɪələt] [reɪz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [sʌn] [ɪz] ['veri] [greɪt] .

| the | effect | upon | the | blue | and | violet | rays | from | the | sun | is | very | great | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 影响 | 之上 | 这 | 蓝色的 | 和 | 紫色 | 射线 | 从 | 这 | 太阳 | 是 | 非常 | 伟大的 | . |

对太阳光中的蓝光和紫光的影响非常大。

[ðə; ði] [vɒl'kænɪk] [dʌst] ['pɑːtɪk(ə)lz] [ɑː(r); ə(r)] [səʊ] [lɑːdʒ] [ðæt] [ɪn'sted] [ɒv; əv] ['skætərɪŋ] [ðiːz] [reɪz] [ɒv; əv] [ʃɔːtə] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ] ,

| The | volcanic | dust | particles | are | so | large | that | instead | of | scattering | these | rays | of | shorter | wave | - | length | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 火山 | 灰尘 | 颗粒 | 是 | 所以 | 大的 | 那 | 反而 | 的 | 散射 | 这些 | 射线 | 的 | 较短 | 海浪 | - | 长度 | , |

火山尘埃颗粒非常大，以至于它们不会散射这些波长较短的光线，

[æz; əz] [duː; də] [ðə; ði] ['ɒksɪdʒən] [ænd; ənd] ['naɪtrədʒən] [ɪn] ['aʊə(r)] ['ætməsfɪə(r)] ,

| as | do | the | oxygen | and | nitrogen | in | our | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 做 | 这 | 氧 | 和 | 氮 | 在 | 我们的 | 气氛 | , |

就像我们大气中的氧气和氮气一样。

[ðeɪ] [rɪ'flekt] [ðem; ðəm] [bæk] ['ɪntuː] [speɪs] [ænd; ənd] [səʊ] [dɪ'kriːs] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [laɪt] [ænd; ənd] [hiːt] [rɪ'siːvd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [sʌn] .

| they | reflect | them | back | into | space | and | so | decrease | the | amount | of | light | and | heat | received | from | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 反映 | 他们 | 后退 | 进入 | 空间 | 和 | 所以 | 减少 | 这 | 数量 | 的 | 光 | 和 | 热 | 已收到 | 从 | 这 | 太阳 | . |

它们将这些光和热反射回太空，从而减少从太阳接收到的光和热。

[fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] [ðə; ði] ['dʒen(ə)rəl] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz] ['ləʊərd; 'laʊərd] [baɪ] ['vaɪələnt] [vɒl'kænɪk] [ɪ'rʌpʃənz] .

| For | this | reason | the | general | temperature | of | the | earth | is | lowered | by | violent | volcanic | eruptions | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 原因 | 这 | 一般的 | 温度 | 的 | 这 | 地球 | 是 | 降低 | 经过 | 暴力 | 火山 | 喷发 | . |

因此，剧烈的火山爆发会降低地球的整体温度。

[ʌn'juːʒuəli; ʌn'juːʒəli] [kəʊld] [pɪərɪədz] , [ðæt] ['lɑːstɪd] [fɔː(r); fə(r)] [mʌnθs] ,

| Unusually | cold | periods | , | that | lasted | for | months | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 异常地 | 寒冷的 | 时期 | , | 那 | 持续 | 为了 | 几个月 | , |

异常寒冷的时期，持续数月，

['fɒləʊd] [ðə; ði] ['terəb(ə)l] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ˌkraːkə'təuə] [ɪn] - [ænd; ənd] [ɒv; əv] ['kætmaɪ] [ɪn] - .

| followed | the | terrible | eruption | of | Krakatoa | in | 1883 | and | of | Katmai | in | 1912 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 随后 | 这 | 糟糕的 | 火山爆发 | 的 | 喀拉喀托火山 | 在 | - | 和 | 的 | 卡特迈 | 在 | - | . |

继 1883 年喀拉喀托火山和 1912 年卡特迈火山的可怕爆发之后。

[æt; ət] [taɪmz] [wen] [mʌtʃ] [dʌst] [ɪz] ['prez(ə)nt] [ɪn] [ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] ,

| At | times | when | much | dust | is | present | in | the | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 时代 | 什么时候 | 很多 | 灰尘 | 是 | 展示 | 在 | 这 | 气氛 | , |

当大气中尘埃含量较高时，

[ðə; ði][skaɪ][ɪz][ə; eɪ] ['mɪlki] [waɪt] ['kʌlə(r)][baɪ] [deɪ] [æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'flekʃ(ə)n] [ɒv; əv]

| the | sky | is | a | milky | white | color | by | day | as | a | result | of | the | reflection | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天空 | 是 | 一个 | 乳白色 | 白色的 | 颜色 | 经过 | 天 | 作为 | 一个 | 结果 | 的 | 这 | 反射 | 的 |

['sʌnlaɪt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [dʌst] ['pɑːtɪk(ə)lz] .

| sunlight | from | the | dust | particles | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 阳光 | 从 | 这 | 灰尘 | 颗粒 | . |

由于尘埃颗粒反射阳光，天空在白天呈现乳白色。

['sʌnraɪz] [ænd; ənd] ['sʌnset] [kʌləz] [ɑː(r); ə(r)] [ðen] [pə'tɪkjələli] ['gɔːdʒəs] , [wɪð] [redz] [ pri'dɔmineit ] .

| Sunrise | and | sunset | colors | are | then | particularly | gorgeous | , | with | reds | predominating | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日出 | 和 | 日落 | 颜色 | 是 | 然后 | 特别 | 华丽的 | , | 和 | 红色 | 占主导地位 | . |

日出日落的景色格外绚丽，以红色为主。

[æt; ət] [sʌtʃ] [taɪmz] [ðə; ði] [bluː] [ænd; ənd]['vaɪələt] [reɪz] [ɑː(r); ə(r)]['ɔːlməʊst] [kəm'pliːtli] [ʃʌt] [aʊt] , [ænd; ənd]

| At | such | times | the | blue | and | violet | rays | are | almost | completely | shut | out | , | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这样的 | 时代 | 这 | 蓝色的 | 和 | 紫色 | 射线 | 是 | 几乎 | 完全地 | 关闭 | 出去 | , | 和 |

[ðə; ði] [red] ,

| the | red | , |
|---|---|---|
| 这 | 红色的 | , |

在这种时候，蓝色和紫色光线几乎完全被阻挡，而红色光线，

['ɒrɪndʒ] [ænd; ənd] ['jeləʊ] [reɪz] [ɑː(r); ə(r)] ['paʊəfəli] [dɪ'fræktɪd] [ænd; ənd] ['skætəd] [baɪ][ðə; ði] [dʌst]

| orange | and | yellow | rays | are | powerfully | diffracted | and | scattered | by | the | dust |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 橙子 | 和 | 黄色的 | 射线 | 是 | 强大的 | 衍射 | 和 | 疏散 | 经过 | 这 | 灰尘 |

['pɑːtɪk(ə)lz][ɪn][ðə; ði][eə(r)] . [ - ]

| particles | in | the | air | . | [ | 201 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 颗粒 | 在 | 这 | 空气 | . | [ | - | ] |

橙色和黄色光线被空气中的尘埃颗粒强烈衍射和散射。[201]

[ðə; ði] ['twaɪlaɪt] [gləʊ] [ðæt] [ɪz]['vɪzəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)][sʌm; səm] [taɪm] [bɪ'fɔː(r)] ['sʌnraɪz] [ɔː(r)]['ɑːftə(r)] ['sʌnset] [ɪz] ,

| The | twilight | glow | that | is | visible | for | some | time | before | sunrise | or | after | sunset | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 暮 | 辉光 | 那 | 是 | 可见的 | 为了 | 一些 | 时间 | 前 | 日出 | 或者 | 后 | 日落 | 是 | , |

[ɒv; əv] [kɔːs] ,

| of | course | , |
|---|---|---|
| 的 | 课程 | , |

日出前或日落后一段时间内可见的暮光，当然是.....

[ɪn'taɪəli] [æn; ən] [ˌætməs'ferɪk] [ɪ'fekt] [kɔːzd] [baɪ][ðə; ði] [rɪ'flekʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] [tuː; tə]['aʊə(r)] [aɪz]

| entirely | an | atmospheric | effect | caused | by | the | reflection | of | sunlight | to | our | eyes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 完全 | 一个 | 大气 | 影响 | 导致 | 经过 | 这 | 反射 | 的 | 阳光 | 到 | 我们的 | 眼睛 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] ['ʌpə(r)] ['ætməsfɪə(r)] ,

| from | the | upper | atmosphere | , |
|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 上 | 气氛 | , |

完全是由于高层大气反射阳光到我们眼睛而产生的大气效应。

[ə'pɒn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [sʌn] [ʃaɪnz] , [waɪl] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] , [ɪt'self] , [kən'siːld] [frɒm; frəm]['aʊə(r)] [vjuː] [bɪ'ləʊ]

| upon | which | the | sun | shines | , | while | it | is | , | itself | , | concealed | from | our | view | below |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之上 | 哪个 | 这 | 太阳 | 闪耀 | , | 尽管 | 它 | 是 | , | 本身 | , | 暗 | 从 | 我们的 | 看法 | 以下 |

[ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] .

| the | horizon | . |
|---|---|---|
| 这 | 地平线 | . |

太阳照耀着它，而它自己却在地平线以下，我们无法看见它。

[ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [ɪk'stendz; ek-][ɪn] [k'wɒntɪtɪz] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tuː; tə] [prə'djuːs] ['twaɪlaɪt] [tuː; tə][æn; ən]

| The | atmosphere | extends | in | quantities | sufficient | to | produce | twilight | to | an |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 气氛 | 扩展 | 在 | 数量 | 充足的 | 到 | 生产 | 暮 | 到 | 一个 |

[ˌelɪ'veɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ə'baʊt] ['sɪksti] [maɪlz] .

| elevation | of | about | sixty | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 海拔 | 的 | 关于 | 六十 | 英里 | . |

大气层延伸到约 60 英里高空，其浓度足以产生暮光。

[wen] [ɔːl] [ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv] [wɪtʃ] ['sʌnlaɪt] [ɪz] [kəm'pəʊzd] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'flektɪd] [ɪn] ['iːkwəl] [prə'pɔːʃ(ə)nz]

**When** **all** **the** **rays** **of** **which** **sunlight** **is** **composed** **are** **reflected** **in** **equal** **proportions**

什么时候 全部 这 射线 的 哪个 阳光 是 由 是 反映 在 平等的 比例

[wiː; wi] [get] [ðə; ði] [ɪm'preʃ(ə)n] [ɒv; əv] [waɪt] [laɪt] .

**we** **get** **the** **impression** **of** **white** **light** **.**

我们 得到 这 印象 的 白色的 光 .

当组成阳光的所有光线以相同的比例反射时，我们就会看到白光。

[dʌst] [ænd; ənd] [heɪz] [ɪn] [ðə; ði] [eə(r)] [rɪ'flekt] [ɔːl] [reɪz] ['strɒŋli] [ænd; ənd] [gɪv] [ə; eɪ] ['waɪtɪʃ] ['kʌlə(r)] [tuː; tə]

**Dust** **and** **haze** **in** **the** **air** **reflect** **all** **rays** **strongly** **and** **give** **a** **whitish** **color** **to**

灰尘 和 阴霾 在 这 空气 反映 全部 射线 强烈 和 给 一个 白色 颜色 到

[æn; ən] ['ʌðəwaɪz] [bluː] [skaɪ] .

**an** **otherwise** **blue** **sky** **.**

一个 否则 蓝色的 天空 .

空气中的尘埃和雾霾会强烈反射所有光线，使原本湛蓝的天空呈现白色。

['brɪliənt] [waɪt] [klaʊdz] [ə'pɪə(r)] [waɪt] , [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'flektɪŋ] [ɔːl] [reɪz] ['iːkwəli] .

**Brilliant** **white** **clouds** **appear** **white** **,** **because** **they** **are** **reflecting** **all** **rays** **equally** **.**

杰出的 白色的 云 出现 白色的 , 因为 他们 是 反思 全部 射线 同样地 .

洁白的云朵之所以呈现白色，是因为它们均匀地反射所有光线。

[klaʊdz] [ɔː(r)] ['pɔːʃənz] [ɒv; əv] [klaʊdz] [ə'pɪə(r)] [blæk] [wen] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn] [ʃeɪd] [ɔː(r)] , [æt; ət] [taɪmz] ,

**Clouds** **or** **portions** **of** **clouds** **appear** **black** **when** **they** **are** **in** **shade** **or** **,** **at** **times** **,**

云 或者 部分 的 云 出现 黑色的 什么时候 他们 是 在 阴影 或者 , 在 时代 ,

当云朵或部分云朵处于阴影中时，它们看起来是黑色的；有时，它们看起来是黑色的。

[baɪ] ['kɒntrɑːst] [wɪð] ['pɔːʃənz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [mɔː(r)] ['strɒŋli] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] ,

**by** **contrast** **with** **portions** **that** **are** **more** **strongly** **illuminated** **,**

经过 对比 和 部分 那 是 更多的 强烈 照明 ,

与光线更充足的部分相比，

[ɔː(r)] [wen] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] ['mɔɪstʃə(r)] - ['leɪdn] [ænd; ənd] [nɪə(r)] [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv] [ˌsætʃə'reɪʃn] ,

**or** **when** **they** **are** **moisture** **-** **laden** **and** **near** **the** **point** **of** **saturation** **,**

或者 什么时候 他们 是 水分 - 满载 和 靠近 这 观点 的 饱和 ,

或者当它们水分充足且接近饱和时，

[wen] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [əb'zɔːbɪŋ; əb'sɔːbɪŋ] [mɔː(r)] [laɪt] [ðæn; ðən] [ðeɪ] [rɪ'flekt] .

**when** **they** **are** **absorbing** **more** **light** **than** **they** **reflect** **.**

什么时候 他们 是 吸收 更多的 光 比 他们 反映 .

当它们吸收的光比反射的光多时。

[æt; ət] ['sʌnraɪz] [ænd; ənd] ['sʌnset] ,

**At** **sunrise** **and** **sunset** **,**

在 日出 和 日落 ,

日出日落时分，

[wen] [ðə; ði] [laɪt] [ðæt] [fɔːls] [ə'pɒn] [ðə; ði] [klaʊdz] [ɪz] ['rɪtʃɪst] [ɪn] [red] [ænd; ənd] ['ɒrɪndʒ] [ænd; ənd] ['jeləʊ]

**when** **the** **light** **that** **falls** **upon** **the** **clouds** **is** **richest** **in** **red** **and** **orange** **and** **yellow**

什么时候 这 光 那 瀑布 之上 这 云 是 最富有的 在 红色的 和 橙子 和 黄色的

,

**,**

,

当落在云上的光线呈现出最浓郁的红色、橙色和黄色时，

[klaʊdz] [rɪ'flekt] [ðiːz] [k'ʌləz] [tuː; tə] ['aʊə(r)] [aɪz] ,

**clouds** **reflect** **these** **colors** **to** **our** **eyes** **,**

云 反映 这些 颜色 到 我们的 眼睛 ,

云朵将这些颜色反射到我们的眼睛里。

[ænd; ənd][wiː; wi] [siː] [ðə; ði] ['brɪliənt] ['sʌnset] [hjʊ] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)] [ɪn'tens] [ðə; ði][mɔː(r)][ðə; ði]

| and | we | see | the | brilliant | sunset | hues | which | are | more | intense | the | more | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 我们 | 看 | 这 | 杰出的 | 日落 | 色调 | 哪个 | 是 | 更多的 | 激烈的 | 这 | 更多的 | 这 |

[eə(r)][ɪz] [fɪld] [wɪð] [dʌst] [ænd; ənd] [ɪm'pjʊrətɪ] .

| air | is | filled | with | dust | and | impurities | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 空气 | 是 | 已填 | 和 | 灰尘 | 和 | 杂质 | . |

我们可以看到绚丽的日落色彩，空气中灰尘和杂质越多，日落的色彩就越浓烈。

[ðə; ði][fə'mɪliə(r)][ænd; ənd] ['bjuːtɪf(ə)l] [fə'nɒmɪnən] [ɒv; əv][ðə; ði] ['reɪnbəʊ] [ɪz] [prə'djuːst] [baɪ] [rɪ'frækʃ(ə)n] ,

| The | familiar | and | beautiful | phenomenon | of | the | rainbow | is | produced | by | refraction | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 熟悉的 | 和 | 美丽的 | 现象 | 的 | 这 | 彩虹 | 是 | 生产 | 经过 | 折射 | , |

我们熟悉的、美丽的彩虹现象是由折射产生的。

[rɪ'flekʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ˌɪntə'fɪərəns] [ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] [baɪ] [drɒps] [ɒv; əv] ['fɔːlɪŋ] ['wɔːtə(r)] , [sʌtʃ] [æz; əz] [reɪn]

| reflection | and | interference | of | sunlight | by | drops | of | falling | water | , | such | as | rain |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 反射 | 和 | 干涉 | 的 | 阳光 | 经过 | 滴 | 的 | 坠落 | 水 | , | 这样的 | 作为 | 雨 |

[ɔː(r)] [spreɪ] .

| or | spray | . |
|---|---|---|
| 或者 | 喷 | . |

雨滴或喷雾等落水对阳光的反射和干扰。

[æz; əz][ðə; ði] [reɪ] [ɒv; əv] ['sʌnlaɪt] ['entəz] [ðə; ði] [drɒp] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] , [wɪtʃ] [ækts][æz; əz][ə; eɪ]['taɪni] [glɑːs]

| As | the | ray | of | sunlight | enters | the | drop | of | water | , | which | acts | as | a | tiny | glass |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 射线 | 的 | 阳光 | 进入 | 这 | 降低 | 的 | 水 | , | 哪个 | 行为 | 作为 | 一个 | 微小的 | 玻璃 |

['prɪzəm] ,

| prism | , |
|---|---|
| 棱镜 | , |

当一束阳光进入水滴时，水滴就像一个微小的玻璃棱镜，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [rɪ'fræktɪd] [ɔː(r)] [bent] [frɒm; frəm][ɪts] [kɔːs] [ænd; ənd] [spred] [aʊt] [ - ]

| it | is | refracted | or | bent | from | its | course | and | spread | out | [ | 202 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 折射 | 或者 | 弯曲 | 从 | 它是 | 课程 | 和 | 传播 | 出去 | [ | - | ] |

它发生折射或弯曲，偏离其路径并扩散[202]

['ɪntuː][ɪts] ['spektrəl] [k'ʌləz] .

| into | its | spectral | colors | . |
|---|---|---|---|---|
| 进入 | 它是 | 光谱 | 颜色 | . |

分解成光谱颜色。

[rɪ'flekʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðiːz] [reɪz] [nekst] [teɪks] [pleɪs] ( [wʌns] [ɔː(r)] [twaɪs] ,

| Reflection | of | these | rays | next | takes | place | ( | once | or | twice | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 反射 | 的 | 这些 | 射线 | 下一个 | 需要 | 地方 | ( | 一次 | 或者 | 两次 | , |

接下来会发生这些光线的反射（一次或两次），

[æz; əz][ðə; ði] [keɪs] [meɪ] [biː; bi] ) [frɒm; frəm][ðə; ði][ˌɪn'saɪd][ɒv; əv][ðə; ði][drɒp][ænd; ənd][ə; eɪ]['sekənd]

| as | the | case | may | be | ) | from | the | inside | of | the | drop | and | a | second |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 案件 | 可能 | 是 | ) | 从 | 这 | 里面 | 的 | 这 | 降低 | 和 | 一个 | 第二 |

[rɪ'frækʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'flektɪd] [reɪ] [teɪks] [pleɪs] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [liːvz] [ðə; ði][drɒp] .

| refraction | of | the | reflected | ray | takes | place | as | it | leaves | the | drop | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 折射 | 的 | 这 | 反映 | 射线 | 需要 | 地方 | 作为 | 它 | 树叶 | 这 | 降低 | . |

（视情况而定）从液滴内部发生折射，反射光线离开液滴时发生第二次折射。

[ðə; ði][smɔːlə(r)][ðə; ði][drɒps][ðə; ði][mɔː(r)] ['brɪliənt] [ɪz][ðə; ði] ['reɪnbəʊ] [ænd; ənd][ðə; ði] [rɪtʃə] [ɪn]['kʌlə(r)] .

| The | smaller | the | drops | the | more | brilliant | is | the | rainbow | and | the | richer | in | color | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 较小的 | 这 | 滴 | 这 | 更多的 | 杰出的 | 是 | 这 | 彩虹 | 和 | 这 | 更富有 | 在 | 颜色 | . |

水滴越小，彩虹就越绚丽多彩。

[ðə; ði][məʊst] ['brɪliənt] ['reɪnbəʊz] [ɑː(r); ə(r)] [prə'djuːst] [baɪ][drɒps] [bɪ'twiːn] - . [ˌtuː'tuː][ænd; ənd] - . [fɔːr]

| The | most | brilliant | rainbows | are | produced | by | drops | between | 0 | . | 2 | and | 0 | . | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最多 | 杰出的 | 彩虹 | 是 | 生产 | 经过 | 滴 | 之间 | - | . | 2 | 和 | - | . | 4 |

['milimiːtəz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] .

| millimeters | in | diameter | . |
|---|---|---|---|
| 毫米 | 在 | 直径 | . |

直径在 0.2 毫米到 0.4 毫米之间的液滴能产生最绚丽的彩虹。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði]['praɪməri][baʊ; bəʊ] , [wɪtʃ] [hæz; həz][ə; eɪ] [red] ['aʊtə(r)]['bɔːdə(r)] [wɪð] [ə; eɪ]

| In | addition | to | the | primary | bow | , | which | has | a | red | outer | border | with | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | 这 | 基本的 | 弓 | , | 哪个 | 有 | 一个 | 红色的 | 外 | 边界 | 和 | 一个 |

['reɪdiəs][ɒv; əv] 42° ,

| radius | of | 42° | , |
|---|---|---|---|
| 半径 | 的 | 42° | , |

除了主弓之外，其外缘呈红色，半径为 42°，

[ðeə(r)][ɪz][ðə; ði]['sekənd(ə)ri][baʊ; bəʊ] [wɪð] [ə; eɪ]['reɪdiəs][ɒv; əv][ə'baʊt] 51° [ænd; ənd] [wɪð] [kʌləz]

| there | is | the | secondary | bow | with | a | radius | of | about | 51° | and | with | colors |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 这 | 次要 | 弓 | 和 | 一个 | 半径 | 的 | 关于 | 51° | 和 | 和 | 颜色 |

[rɪ'vɜːst] ,

| reversed | , |
|---|---|
| 反转 | , |

还有一个半径约为 51° 的次级弓，颜色与上一个弓相反。

[ðə; ði] [red] ['biːɪŋ] [ɒn][ðə; ði]['ɪnə(r)]['bɔːdə(r)] ; [ðə; ði][ˌsuːpə'njuːmərəri; ˌsjuːpə'njuːmərəri] [bəʊz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)]

| the | red | being | on | the | inner | border | ; | the | supernumerary | bows | which | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 红色的 | 存在 | 在 | 这 | 内 | 边界 | ; | 这 | 额外 | 弓 | 哪个 | 是 |

['nærəʊ] [bændz][ɒv; əv] [red] ,

| narrow | bands | of | red | , |
|---|---|---|---|---|
| 狭窄的 | 乐队 | 的 | 红色的 | , |

红色位于内缘；额外的蝴蝶结是狭窄的红色条带，

[ɔː(r)] [griːn] [ænd; ənd] [red] ,

| or | green | and | red | , |
|---|---|---|---|---|
| 或者 | 绿色的 | 和 | 红色的 | , |

或者绿色和红色，

[ə'pɪə(r)] ['pærəlel] [tuː; tə][ðə; ði]['praɪməri][ænd; ənd]['sekənd(ə)ri] [bəʊz] [ə'lɒŋ] [ðə; ði]['ɪnə(r)][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]

| appear | parallel | to | the | primary | and | secondary | bows | along | the | inner | side | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 平行线 | 到 | 这 | 基本的 | 和 | 次要 | 弓 | 沿着 | 这 | 内 | 边 | 的 | 这 |

['praɪməri][baʊ; bəʊ][ænd; ənd][ðə; ði]['aʊtə(r)][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd(ə)ri][baʊ; bəʊ] .

| primary | bow | and | the | outer | side | of | the | secondary | bow | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 基本的 | 弓 | 和 | 这 | 外 | 边 | 的 | 这 | 次要 | 弓 | . |

沿着主弓内侧和副弓外侧，与主弓和副弓平行。

[nəʊ] ['reɪnbəʊ] ['ɑːtʃɪz] ['evə(r)] [ə'pɪə(r)] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['praɪməri][ænd; ənd]['sekənd(ə)ri] [bəʊz] ,

| No | rainbow | arches | ever | appear | between | the | primary | and | secondary | bows | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 彩虹 | 拱门 | 曾经 | 出现 | 之间 | 这 | 基本的 | 和 | 次要 | 弓 | , |

主弓和副弓之间永远不会出现彩虹拱门。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [ʃəʊn] [ɪn][fækt] ,

| and | it | can | be | shown | in | fact | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 能 | 是 | 所示 | 在 | 事实 | , |

事实上，这一点可以证明：

[ðæt] [ðə; ði] [ɪˌluːmɪ'neɪʃn] [bɪ'twiːn] [ðiːz] [tuː] [bəʊz] [ɪz][æt; ət][ə; eɪ] ['mɪnɪməm] .

| that | the | illumination | between | these | two | bows | is | at | a | minimum | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 照明 | 之间 | 这些 | 二 | 弓 | 是 | 在 | 一个 | 最低限度 | . |

这两个弓之间的光线非常弱。

[ðə; ði]['praɪməri] ,

| The | primary | , |
|---|---|---|
| 这 | 基本的 | , |

主要，

['sekənd(ə)ri] [ænd; ənd][ˌsu:pə'nju:mərəri; ˌsju:pə'nju:mərəri] [bəʊz] [ɔ:l] [laɪ] ['ɒpəzɪt] [ðə; ði] [sʌn] [ɪn][ðə; ði]

| secondary | and | supernumerary | bows | all | lie | opposite | the | sun | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 次要 | 和 | 额外 | 弓 | 全部 | 说谎 | 对面的 | 这 | 太阳 | 在 | 这 |

[də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [əb'zɜ:rvərz] ['ʃædəʊ] [ænd; ənd][ðə; ði][əb'zɜ:və(r)][mʌst; məst][stænd] [wɪð] [hɪz; ɪz]

| direction | of | the | observer's | shadow | and | the | observer | must | stand | with | his |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 方向 | 的 | 这 | 观察员 | 阴影 | 和 | 这 | 观察员 | 必须 | 站立 | 和 | 他的 |

[bæk] [tu:; tə][ðə; ði] [sʌn] [ɪn]['ɔ:də(r)][tu:; tə] [si:] [ðem; ðəm] .

| back | to | the | sun | in | order | to | see | them | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后退 | 到 | 这 | 太阳 | 在 | 命令 | 到 | 看 | 他们 | . |

次要弓和额外弓都位于太阳的对面，朝向观察者的影子方向，观察者必须背对太阳才能看到它们。

[ðə; ði]['praɪməri][ænd; ənd]['sekənd(ə)ri] ['reɪnbəʊ] ['ɑ:tʃɪz] [teɪk] [ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv] [ɑ:ks] [ɒv; əv] ['sɜ·klz] [ðæt]

| The | primary | and | secondary | rainbow | arches | take | the | form | of | arcs | of | circles | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 基本的 | 和 | 次要 | 彩虹 | 拱门 | 拿 | 这 | 形式 | 的 | 弧 | 的 | 界 | 那 |

[hæv; həv][ðeə(r)] ['kɒmən] ['sentə(r)][ɒn][ðə; ði][laɪn] [kə'nektɪŋ] [ðə; ði] [sʌn] [wɪð] [ðə; ði][əb'zɜ:və(r)][æt; ət]

| have | their | common | center | on | the | line | connecting | the | sun | with | the | observer | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 他们的 | 常见的 | 中心 | 在 | 这 | 线 | 连接 | 这 | 太阳 | 和 | 这 | 观察员 | 在 |

[ə; eɪ] [pɔɪnt] [æz; əz][fɑ:(r)] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][ɪn]['æŋgjələ(r)] ['dɪstəns] [æz; əz][ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [ə'bʌv] [ðə; ði]

| a | point | as | far | below | the | horizon | in | angular | distance | as | the | sun | is | above | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 观点 | 作为 | 远的 | 以下 | 这 | 地平线 | 在 | 角度 | 距离 | 作为 | 这 | 太阳 | 是 | 多于 | 这 |

[hə'raɪz(ə)n] .

| horizon | . |
|---|---|
| 地平线 | . |

主彩虹和副彩虹呈弧形，其共同圆心位于连接太阳和观察者的直线上，该点在地平线以下的角度距离与太阳在地平线以上的角度距离相同。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] , ['ðeəfɔ:(r)] ,

| It | is | , | therefore | , |
|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 所以 | , |

因此，

['nevə(r)]['pɒsəb(ə)l][tu:; tə] [si:] [ə; eɪ] ['reɪnbəʊ] [ɑ:tʃ] [ɒv; əv][mɔ:(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ]['semisɜ:k(ə)l][ɪn][ɪk'stent]

| never | possible | to | see | a | rainbow | arch | of | more | than | a | semicircle | in | extent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 绝不 | 可能的 | 到 | 看 | 一个 | 彩虹 | 拱 | 的 | 更多的 | 比 | 一个 | 半圆 | 在 | 程度 |

[ən'les] [ðə; ði][əb'zɜ:və(r)][ɪz][æt; ət][æn; ən][ˌelɪ'veɪʃ(ə)n] [ - ]

| unless | the | observer | is | at | an | elevation | [ | 203 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除非 | 这 | 观察员 | 是 | 在 | 一个 | 海拔 | [ | - | ] |

除非观察者处于高处，否则不可能看到超过半圆弧的彩虹拱[203]

[ə'bʌv] [ðə; ði] [sə'raʊndɪŋ] ['kʌntri] ,

| above | the | surrounding | country | , |
|---|---|---|---|---|
| 多于 | 这 | 周围 | 国家 | , |

高于周边国家，

['ʌndə(r)] [wɪtʃ] ['sɜ:kəmstənsɪz] [ˌaɪ 'ti:] [maɪt] [bi:; bi]['pɒsəb(ə)l][tu:; tə] [si:] [ə; eɪ] [kəm'pli:t] ['sɜ:k(ə)l] [fɔ:md]

| under | which | circumstances | it | might | be | possible | to | see | a | complete | circle | formed |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在下面 | 哪个 | 情况 | 它 | 可能 | 是 | 可能的 | 到 | 看 | 一个 | 完全的 | 圆圈 | 形成 |

[baɪ][ðə; ði] ['reɪnbəʊ] .

| by | the | rainbow | . |
|---|---|---|---|
| 经过 | 这 | 彩虹 | . |

在什么情况下可以看到彩虹形成的完整圆圈?

[ðə; ði] [haɪɪst] [ænd; ənd] ['lɒŋgɪst] [ɑ:tʃ] [ə'pɪəz] [wen] [ðə; ði] [sʌn] [ɪz][ɒn][ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] ,

| The | highest | and | longest | arch | appears | when | the | sun | is | on | the | horizon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最高 | 和 | 最长 | 拱 | 出现 | 什么时候 | 这 | 太阳 | 是 | 在 | 这 | 地平线 | , |

当太阳位于地平线上时，会出现最高最长的拱形。

[ænd; ənd][ðə; ði]['greɪtə(r)][ðə; ði]['æltɪtjuːd][ɒv; əv][ðə; ði][sʌn][ðə; ði][smɔːlə(r)][ænd; ənd]['ləʊə(r)][ðə; ði]['vɪzəb(ə)l]

| and | the | greater | the | altitude | of | the | sun | the | smaller | and | lower | the | visible |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 更大的 | 这 | 高度 | 的 | 这 | 太阳 | 这 | 较小的 | 和 | 降低 | 这 | 可见的 |

[ɑːtʃ] .

| arch | . |
|---|---|
| 拱 | . |

太阳高度角越大，可见的弧线就越小越低。

[æz; əz][ðə; ði]['æŋgjələ(r)]['reɪdiəs][ɒv; əv][ðə; ði]['praɪməri][baʊ; bəʊ][ɪz] 42° [ænd; ənd][ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd(ə)ri]

| As | the | angular | radius | of | the | primary | bow | is | 42° | and | of | the | secondary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 角度 | 半径 | 的 | 这 | 基本的 | 弓 | 是 | 42° | 和 | 的 | 这 | 次要 |

[baʊ; bəʊ] 51° [ænd; ənd][æz; əz][ðə; ði] ['kɒmən] ['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['sɜːklz] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [æz; əz][fɑː(r)]

| bow | 51° | and | as | the | common | center | of | the | two | circles | is | always | as | far |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 弓 | 51° | 和 | 作为 | 这 | 常见的 | 中心 | 的 | 这 | 二 | 界 | 是 | 总是 | 作为 | 远的 |

[bɪ'ləʊ] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][æz; əz][ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [ə'bʌv] ,

| below | the | horizon | as | the | sun | is | above | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 以下 | 这 | 地平线 | 作为 | 这 | 太阳 | 是 | 多于 | , |

由于主弓的角半径为 42°，次弓的角半径为 51°，并且由于两个圆的共同圆心始终位于地平线以下与太阳位于地平线以上相同的距离，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['nevə(r)]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [siː] ['aɪðə(r)]['praɪməri][ɔː(r)]['sekənd(ə)ri] ['reɪnbəʊ] [wen] [ðə; ði]['æltɪtjuːd]

| it | is | never | possible | to | see | either | primary | or | secondary | rainbow | when | the | altitude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 绝不 | 可能的 | 到 | 看 | 任何一个 | 基本的 | 或者 | 次要 | 彩虹 | 什么时候 | 这 | 高度 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ɪz]['əʊvə(r)] 51° ,

| of | the | sun | is | over | 51° | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳 | 是 | 超过 | 51° | , |

当太阳高度角超过51°时，永远不可能看到主虹或副虹。

[ɔː(r)][ðə; ði]['praɪməri][baʊ; bəʊ] [wen] [ðə; ði]['æltɪtjuːd][ɪz]['əʊvə(r)] 42° .

| or | the | primary | bow | when | the | altitude | is | over | 42° | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 这 | 基本的 | 弓 | 什么时候 | 这 | 高度 | 是 | 超过 | 42° | . |

或者当高度超过 42° 时，主弓。

[fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] ['riːz(ə)n] ['reɪnbəʊz] [ɑː(r); ə(r)] ['reəli] [siːn] [æt; ət][ɔː(r)][nɪə(r)] [nuːn] [ɪn][mɪd] - [l'ætɪtˌuːdz] ,

| For | this | reason | rainbows | are | rarely | seen | at | or | near | noon | in | mid | - | latitudes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 原因 | 彩虹 | 是 | 很少 | 已见 | 在 | 或者 | 靠近 | 中午 | 在 | 中 | - | 纬度 | , |

因此，在中纬度地区，中午或临近中午时分很少能看到彩虹。

[sɪns] [ðə; ði] [sʌn] [ɪz]['juːʒuəli; 'juːʒəli][æt; ət][æn; ən] [ˌelɪ'veɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][mɔː(r)][ðæn; ðən] 42° [æt; ət] [nuːn] ,

| since | the | sun | is | usually | at | an | elevation | of | more | than | 42° | at | noon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 太阳 | 是 | 通常 | 在 | 一个 | 海拔 | 的 | 更多的 | 比 | 42° | 在 | 中午 | , |

由于正午时分太阳的仰角通常超过42度，

[ɪ'speʃəli] [ɪn][ðə; ði] ['sʌmə(r)] ['siːz(ə)n] , [wɪtʃ] [ɪz]['ɔːlsəʊ][ðə; ði][məʊst]['feɪvərəb(ə)l]['siːz(ə)n] [fɔː(r); fə(r)]

| especially | in | the | summer | season | , | which | is | also | the | most | favorable | season | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尤其 | 在 | 这 | 夏天 | 季节 | , | 哪个 | 是 | 还 | 这 | 最多 | 有利 | 季节 | 为了 |

['reɪnbəʊz] ,

| rainbows | , |
|---|---|
| 彩虹 | , |

尤其是在夏季，夏季也是彩虹最易出现的季节。

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [greɪt] ['laɪklihʊd] [ɒv; əv][reɪn][ænd; ənd] ['sʌnʃaɪn] [ə'kɜːrɪŋ] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm]

| owing | to | the | great | likelihood | of | rain | and | sunshine | occurring | at | the | same |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 欠款 | 到 | 这 | 伟大的 | 可能性 | 的 | 雨 | 和 | 阳光 | 发生 | 在 | 这 | 相同的 |

[taɪm] .

| time | . |
|---|---|
| 时间 | . |

由于极有可能同时出现晴雨天气。

[ðə; ði] [lait] [wɪtʃ] ['kɒmz] [tuː; tə][æn; ən][əb'zɜːvə(r)][frɒm; frəm][ðə; ði]['praɪməri][baʊ; bəʊ][ɪz][wʌns] [rɪ'flektɪd]

| The | light | which | comes | to | an | observer | from | the | primary | bow | is | once | reflected |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 光 | 哪个 | 来 | 到 | 一个 | 观察员 | 从 | 这 | 基本的 | 弓 | 是 | 一次 | 反映 |

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði][drɒp] ,

| within | the | drop | , |
|---|---|---|---|
| 之内 | 这 | 降低 | , |

从主弓射向观察者的光线会先在水滴内反射一次，

[ænd; ənd] [ðæt] [wɪtʃ] ['kɒmz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sekənd(ə)ri][baʊ; bəʊ][ɪz] [twaɪs] [rɪ'flektɪd] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði]

| and | that | which | comes | from | the | secondary | bow | is | twice | reflected | within | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 哪个 | 来 | 从 | 这 | 次要 | 弓 | 是 | 两次 | 反映 | 之内 | 这 |

[drɒp] .

| drop | . |
|---|---|
| 降低 | . |

来自次级弓的光线会在水滴中反射两次。

[ðə; ði] ['ʃɑːpə(r)] [ænd; ənd] [braɪtə] [lait] ['ðeəfɔː(r)] ['kɒmz] [frɒm; frəm][ðə; ði]['praɪməri][baʊ; bəʊ][ɒv; əv] 42°

| The | sharper | and | brighter | light | therefore | comes | from | the | primary | bow | of | 42° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更锐利 | 和 | 更亮 | 光 | 所以 | 来 | 从 | 这 | 基本的 | 弓 | 的 | 42° |

['reɪdiəs] .

| radius | . |
|---|---|
| 半径 | . |

因此，更清晰、更明亮的光线来自半径为 42° 的主弓。

[ðə; ði] [speɪs] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] [bəʊz] [ɪz] [pə'tɪkjələli] [dɑːk] ,

| The | space | between | the | two | bows | is | particularly | dark | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 空间 | 之间 | 这 | 二 | 弓 | 是 | 特别 | 黑暗的 | , |

两弓之间的空间格外昏暗。

[bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ˌaɪ 'tiː][kæn; kən][biː; bi] [ʃəʊn] [ðæt] [ðə; ði][drɒps] [ðeə(r)][duː; də][nɒt] [rɪ'flekt] ['eni] [lait] [æt; ət]

| because | it | can | be | shown | that | the | drops | there | do | not | reflect | any | light | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因为 | 它 | 能 | 是 | 所示 | 那 | 这 | 滴 | 那里 | 做 | 不是 | 反映 | 任何 | 光 | 在 |

[ɔːl] .

| all | . |
|---|---|
| 全部 | . |

因为可以证明，那里的液滴根本不反射任何光。

[ðə; ði] ['reɪnbəʊ] [k'ʌləz] [ɑː(r); ə(r)] ['reəli] [pjʊə(r)][ɔː(r)] [ə'reɪndʒd] [ɪn] ['spektrəl] ['ɔːdə(r)] , ['əʊɪŋ] [tuː; tə]

| The | rainbow | colors | are | rarely | pure | or | arranged | in | spectral | order | , | owing | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 彩虹 | 颜色 | 是 | 很少 | 纯的 | 或者 | 安排 | 在 | 光谱 | 命令 | , | 欠款 | 到 |

[ˌɪntə'fɪərəns] [ɒv; əv] [lait] [weɪvz] .

| interference | of | light | waves | . |
|---|---|---|---|---|
| 干涉 | 的 | 光 | 波浪 | . |

由于光波的干涉，彩虹的颜色很少是纯色的，也很少是按光谱顺序排列的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] [ˌɪntə'fɪərəns] [ɒv; əv] [lait] [weɪvz] [frɒm; frəm] ['dɪfrənt] [ - ]

| It | is | the | interference | of | light | waves | from | different | [ | 204 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 干涉 | 的 | 光 | 波浪 | 从 | 不同的 | [ | - | ] |

这是来自不同[204]的光波的干涉

[pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [drɒp] [ðæt] [pɹədjˈuːsɪz][ðə; ði][bændz][ɒv; əv] [ɔːl'tɜːnət] ['mæksɪməm][ænd; ənd]

| parts | of | the | same | drop | that | produces | the | bands | of | alternate | maximum | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 部分 | 的 | 这 | 相同的 | 降低 | 那 | 产 | 这 | 乐队 | 的 | 备用 | 最大限度 | 和 |

['mɪnɪməm] ['braɪtnəs] ,

| minimum | brightness | , |
|---|---|---|
| 最低限度 | 亮度 | , |

同一水滴的不同部分产生了交替出现的最大亮度和最小亮度条带，

[ðæt] [laɪ] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði]['praɪməri][baʊ; bəʊ][ænd; ənd] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði]['sekənd(ə)ri][baʊ; bəʊ] .

| that | lie | below | the | primary | bow | and | beyond | the | secondary | bow | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 说谎 | 以下 | 这 | 基本的 | 弓 | 和 | 超过 | 这 | 次要 | 弓 | . |

位于主弓下方和副弓之外。

[ðə; ði] [red] [ɔ:(r)] [gri:n] [ænd; ənd] [red] [bændz][ɒv; əv]['mæksɪməm] ['braɪtnəs] [prə'dju:st] [ðʌs] [baɪ]

| The | red | or | green | and | red | bands | of | maximum | brightness | produced | thus | by |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 红色的 | 或者 | 绿色的 | 和 | 红色的 | 乐队 | 的 | 最大限度 | 亮度 | 生产 | 因此 | 经过 |

[ˌɪntə'fɪərəns] ,

| interference | , |
|---|---|
| 干涉 | , |

由此产生的干涉现象，会形成亮度最高的红色或绿色和红色相间的条带。

[ɑ:(r); ə(r)] [kɔ:ld] [ðə; ði][ˌsu:pə'nju:mərəri; ˌsju:pə'nju:mərəri] [bəʊz] ,

| are | called | the | supernumerary | bows | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 称为 | 这 | 额外 | 弓 | , |

被称为备用弓，

[ænd; ənd] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)] ['ɔ:lweɪz] [faʊnd] ['pærəlel] [tu:; tə][ðə; ði]['praɪməri][ænd; ənd]['sekənd(ə)ri] [baʊ; bəʊ]

| and | they | are | always | found | parallel | to | the | primary | and | secondary | bow |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 他们 | 是 | 总是 | 成立 | 平行线 | 到 | 这 | 基本的 | 和 | 次要 | 弓 |

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði]['fɔ:mə(r)][ænd; ənd] [ə'bʌv] [ðə; ði]['lætə(r)] .

| within | the | former | and | above | the | latter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 这 | 以前的 | 和 | 多于 | 这 | 后者 | . |

它们总是与主弓和次弓平行，位于主弓内部，并且位于次弓上方。

[ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ði] ['reɪnbəʊ] [frɒm; frəm][ðə; ði][əb'zɜ:və(r)][ɪz][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ði][drɒps]

| The | distance | of | the | rainbow | from | the | observer | is | the | distance | of | the | drops |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 距离 | 的 | 这 | 彩虹 | 从 | 这 | 观察员 | 是 | 这 | 距离 | 的 | 这 | 滴 |

[ðæt] [fɔ:m] [ˌaɪ 'ti:] .

| that | form | it | . |
|---|---|---|---|
| 那 | 形式 | 它 | . |

彩虹与观察者之间的距离，等于构成彩虹的液滴与观察者之间的距离。

[ə; eɪ] ['reɪnbəʊ] [meɪ] [bi:; bi] [fɔ:md] [baɪ] [klaʊdz] ['sevrəl] [maɪlz] ['dɪstənt] [ɔ:(r)][baɪ][ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ðə; ði]

| A | rainbow | may | be | formed | by | clouds | several | miles | distant | or | by | the | aid | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 彩虹 | 可能 | 是 | 形成 | 经过 | 云 | 一些 | 英里 | 遥远 | 或者 | 经过 | 这 | 援助 | 的 | 这 |

['gɑ:d(ə)n] [həʊz] [ɒn]['aʊə(r)] [lɔ:n] .

| garden | hose | on | our | lawn | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 花园 | 软管 | 在 | 我们的 | 草地 | . |

彩虹可能是几英里外的云朵形成的，也可能是我们草坪上的花园水管喷出的光线形成的。

[nəʊ] [tu:] [əb'zɜ:rvər] [kæn; kən] [si:] [ɪg'zæktli][ðə; ði] [seɪm] ['reɪnbəʊ] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ði] ['reɪnbəʊ] [ɑ:tʃ]

| No | two | observers | can | see | exactly | the | same | rainbow | because | the | rainbow | arch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 二 | 观察员 | 能 | 看 | 确切地 | 这 | 相同的 | 彩虹 | 因为 | 这 | 彩虹 | 拱 |

[ in'sə:kl ] [ðə; ði] ['sɜ:fɪs] [ɒv; əv][ə; eɪ] [kəʊn] [hu:z] ['vɜ:teks][ɪz][æt; ət][ðə; ði] [əb'zɜ:rvərz] [aɪ] [ænd; ənd][nəʊ]

| encircles | the | surface | of | a | cone | whose | vertex | is | at | the | observer's | eye | and | no |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 包围 | 这 | 表面 | 的 | 一个 | 锥体 | 谁 | 顶点 | 是 | 在 | 这 | 观察员 | 眼睛 | 和 | 不 |

[tu:] [sʌtʃ] ['vɜ:tɪsi:z] [kæn; kən][ɪg'zæktli][ˌkəʊɪn'saɪd] .

| two | such | vertices | can | exactly | coincide | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 这样的 | 顶点 | 能 | 确切地 | 重合 | . |

没有两个观察者能看到完全相同的彩虹，因为彩虹弧线环绕着一个圆锥体的表面，圆锥体的顶点位于观察者的眼睛处，而没有两个这样的顶点可以完全重合。

[tu:] [əb'zɜ:rvər] [si:] ['reɪnbəʊz] [fɔ:md] [baɪ] ['dɪfrənt] [drɒps] .

| Two | observers | see | rainbows | formed | by | different | drops | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 观察员 | 看 | 彩虹 | 形成 | 经过 | 不同的 | 滴 | . |

两位观察者看到了由不同水滴形成的彩虹。

[rɪ'frækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [laɪt] [baɪ][aɪs] - ['krɪstlz] [ɪn] [klaʊdz] [prədj'u:sɪz] ['meni] ['bju:tɪf(ə)l] ['kʌlə(r)] [ɪ'fekts] ,

| Refraction | of | light | by | ice | - | crystals | in | clouds | produces | many | beautiful | color | effects | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 折射 | 的 | 光 | 经过 | 冰 | - | 晶体 | 在 | 云 | 产 | 许多 | 美丽的 | 颜色 | 效果 | , |

云层中冰晶对光线的折射会产生许多美丽的色彩效果。

[sʌtʃ] [æz; əz]['heɪləʊz][ɒv; əv] ['veəriəs] [taɪps] [ə'raʊnd] [sʌn] [ɔ:(r)] [mu:n] , ['vɜ:tɪk(ə)l] [laɪt] ['pɪlər] ,
**such as halos of various types around sun or moon , vertical light pillars ,**
这样的 作为 光环 的 各种各样的 类型 大约 太阳 或者 月亮 , 垂直的 光 柱子 ,
[,sə:kəm'zeniθəl] [ɑ:ks] ,
**circumzenithal arcs ,**
天顶周围 弧 ,

例如太阳或月亮周围的各种光晕、垂直光柱、环天顶弧等。

---

[ænd; ənd] [pɑ:'hi:lɪə] — " [sʌn] - [dɒgz] " — [ɔ:(r)] - — " [mu:n] - [dɒgz] " — [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)]
**and parhelia — " sun - dogs " — or paraselenæ — " moon - dogs " — which are**
和 幻影 — " 太阳 - 狗 " — 或者 - — " 月亮 - 狗 " — 哪个 是
['lu:mɪnəs] [spɒts] [æt; ət] ['i:kwəl] ['æltɪtju:dz] [wɪð] [sʌn] [ɔ:(r)] [mu:n] — [wʌn] [tu:; tə] [ðə; ði] [left] [ðə; ði] ['ʌðə(r)]
**luminous spots at equal altitudes with sun or moon — one to the left the other**
发光的 地点 在 平等的 海拔 和 太阳 或者 月亮 — 一 到 这 左边 这 其他
[tu:; tə] [ðə; ði] [raɪt] ,
**to the right ,**
到 这 正确的 ,

还有幻日（parhelia）或幻月（paraselenæ），它们是指与太阳或月亮处于相同高度的发光斑点——一个在左侧，另一个在右侧。

---

[æt; ət] [æn; ən] ['æŋgjələ(r)] ['dɪstəns] [ɒv; əv] 22° .
**at an angular distance of 22° .**
在 一个 角度 距离 的 22° .

角距离为 22°。

---

[ðə; ði] [məʊst] ['ju:ʒuəl] [fɔ:m] [ɒv; əv] ['heɪləʊ] [ɪz] [ðæt] [ɒv; əv] 22° ['reɪdiəs] .
**The most usual form of halo is that of 22° radius .**
这 最多 通常 形式 的 光环 是 那 的 22° 半径 .

最常见的光晕形状是半径为 22° 的光晕。

---

[ðɪs] [ɪz] [ə; eɪ] ['lu:mɪnəs] [rɪŋ] [ɒv; əv] [laɪt] [sə'raʊndɪŋ] [sʌn] [ɔ:(r)] [mu:n] ,
**This is a luminous ring of light surrounding sun or moon ,**
这 是 一个 发光的 戒指 的 光 周围 太阳 或者 月亮 ,

这是围绕太阳或月亮的一圈发光光环。

---

[wɪð] [ðə; ði] ['ɪnə(r)] [edʒ] [red] [ænd; ənd] ['ʃɑ:plɪ] [dɪ'faɪnd] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['spektrəl] [k'ʌləz] [prə'si:dɪŋ]
**with the inner edge red and sharply defined and the spectral colors proceeding**
和 这 内 边缘 红色的 和 尖锐地 定义 和 这 光谱 颜色 进行中
['aʊtwəd] [ɪn] ['ɔ:də(r)] ;
**outward in order ;**
向外 在 命令 ;

内边缘呈红色，轮廓清晰，光谱颜色依次向外延伸；

---

[red] [ɪz] ['fri:kwəntlɪ] [ðə; ði] ['əʊnlɪ] ['kʌlə(r)] ['vɪzəb(ə)l] , [ðə; ði] [rɪ'meɪndə(r)] [ - ]
**red is frequently the only color visible , the remainder [ 205 ]**
红色的 是 频繁地 这 仅有的 颜色 可见的 , 这 余 [ - ]

红色通常是唯一可见的颜色，其余颜色[205]

---

[ɒv; əv] [ðə; ði] [rɪŋ] [ə'piərɪŋ] ['waɪtɪʃ] .
**of the ring appearing whitish .**
的 这 戒指 出现 白色 .

戒指看起来呈白色。

---

[sɪns] [ðə; ði] ['heɪləʊ] [ɪz] [prə'dju:st] [baɪ] [rɪ'frækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [laɪt] [baɪ] [aɪs] - ['krɪstlz] ,
**Since the halo is produced by refraction of light by ice - crystals ,**
自从 这 光环 是 生产 经过 折射 的 光 经过 冰 - 晶体 ,

由于光晕是由冰晶对光线的折射产生的，

---

[wɪtʃ] [ɪg'zɪst] [ɪn] [klaʊdz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] ['sɜ:t(ə)n] [taɪp] ['gæðərɪŋ] [æt; ət] [haɪ] ['æltɪtju:dz] ,
**which exist in clouds of a certain type gathering at high altitudes ,**
哪个 存在 在 云 的 一个 肯定 类型 采集 在 高的 海拔 ,

它们存在于聚集在高空的某种类型的云层中，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɔːlweɪz] [ə; eɪ] ['veri] [gʊd] ['ɪndɪkeɪtə(r)][ɒv; əv][æn; ən] [ə'prəʊtʃɪŋ] [stɔːm] .

| it | is | always | a | very | good | indicator | of | an | approaching | storm | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 总是 | 一个 | 非常 | 好的 | 指标 | 的 | 一个 | 接近 | 风暴 | . |

它总是暴风雨来临前的一个很好的预兆。

[kə'rəʊnəz][ɑː(r); ə(r)] ['luːmɪnəs] [rɪŋz] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] ['spektrəl] [k'ʌləz] [ɪn][ðə; ði] [rɪ'vɜːs] ['ɔːdə(r)] , [ðæt] [ɪz] ,

| Coronas | are | luminous | rings | showing | the | spectral | colors | in | the | reverse | order | , | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 科罗娜 | 是 | 发光的 | 戒指 | 显示 | 这 | 光谱 | 颜色 | 在 | 这 | 撤销 | 命令 | , | 那 | 是 | , |

日冕是发光的环状天体，其光谱颜色呈现顺序与太阳光谱颜色相反，即：

[wɪð] [ðə; ði] ['ɪnə(r)] [edʒ] [bluː] [ɪn'sted] [ɒv; əv] [red] .

| with | the | inner | edge | blue | instead | of | red | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 内 | 边缘 | 蓝色的 | 反而 | 的 | 红色的 | . |

内边缘为蓝色而不是红色。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)]['juːʒuəli; 'juːʒəli][ɒv; əv] ['veri] [smɔːl] ['reɪdiəs] , ['skeəsli] [tuː] [dɪ'griːz] ,

| They | are | usually | of | very | small | radius | , | scarcely | two | degrees | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 通常 | 的 | 非常 | 小的 | 半径 | , | 几乎 | 二 | 学位 | , |

它们的半径通常很小，几乎只有两度。

['kləʊsli] [sə'raʊndɪŋ] [sʌn] [ɔː(r)] [muːn] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] [prə'djuːst] — [nɒt][baɪ] [rɪ'frækʃ(ə)n] — [bʌt; bət]

| closely | surrounding | sun | or | moon | and | are | produced | — | not | by | refraction | — | but |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 密切 | 周围 | 太阳 | 或者 | 月亮 | 和 | 是 | 生产 | — | 不是 | 经过 | 折射 | — | 但 |

[baɪ] [dɪ'frækʃn] [ɔː(r)][ə; eɪ] ['bendɪŋ] [ə'saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [reɪz] [æz; əz] [ðeɪ] [pɑːs] [bɪ'twiːn] — [wɪ'ðaʊt]

| by | diffraction | or | a | bending | aside | of | the | rays | as | they | pass | between | — | without |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 衍射 | 或者 | 一个 | 弯曲 | 旁边 | 的 | 这 | 射线 | 作为 | 他们 | 经过 | 之间 | — | 没有 |

['entərɪŋ] — ['veri] [smɔːl] [drɒps] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)][ɪn] [klaʊdz] .

| entering | — | very | small | drops | of | water | in | clouds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 进入 | — | 非常 | 小的 | 滴 | 的 | 水 | 在 | 云 | . |

围绕太阳或月亮的云，不是通过折射产生的，而是通过衍射或光线在穿过云中非常小的水滴之间（而不进入）时发生弯曲而产生的。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] [rɪ'frækʃ(ə)n] ,

| As | in | the | case | of | refraction | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 在 | 这 | 案件 | 的 | 折射 | , |

就像折射的情况一样，

[ðə; ði] [red] [reɪz] [ɑː(r); ə(r)] [tɜːnd] [frɒm; frəm][ðeə(r)] [kɔːs] [ðə; ði] [liːst] [ænd; ənd][ðə; ði]['vaɪələt] [reɪz]

| the | red | rays | are | turned | from | their | course | the | least | and | the | violet | rays |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 红色的 | 射线 | 是 | 转向 | 从 | 他们的 | 课程 | 这 | 至少 | 和 | 这 | 紫色 | 射线 |

[ðə; ði][məʊst] .

| the | most | . |
|---|---|---|
| 这 | 最多 | . |

红色光线偏离其路径的程度最小，紫色光线偏离的程度最大。

['meni] [ɒv; əv] [ðiːz] [fə'nɒmɪnə] — ['heɪləʊz] , ['luːmɪnəs] [spɒts] , ['vɜːtɪk(ə)l] ['pɪlər] [ænd; ənd] [ɑːks] [ɒv; əv]

| Many | of | these | phenomena | — | halos | , | luminous | spots | , | vertical | pillars | and | arcs | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 的 | 这些 | 现象 | — | 光环 | , | 发光的 | 地点 | , | 垂直的 | 柱子 | 和 | 弧 | 的 |

[lait] [meɪ] , [æt; ət] [taɪmz] ,

| light | may | , | at | times | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 光 | 可能 | , | 在 | 时代 | , |

这些现象——光晕、发光点、垂直光柱和光弧——有时可能

[biː; bi] [siːn] [ˌsɪm(ə)l'teɪniəsli] , [wen] [klaʊdz] [ɒv; əv][aɪs] - ['krɪstlz] [ɑː(r); ə(r)] ['fɔːmɪŋ] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn]

| be | seen | simultaneously | , | when | clouds | of | ice | - | crystals | are | forming | around | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 已见 | 同时地 | , | 什么时候 | 云 | 的 | 冰 | - | 晶体 | 是 | 成型 | 大约 | 这 | 太阳 |

[ɔː(r)] [muːn] .

| or | moon | . |
|---|---|---|
| 或者 | 月亮 | . |

当太阳或月亮周围形成冰晶云时，可以同时看到这种景象。

[ðeɪ] [ðen] ['prez(ə)nt][ə; eɪ] ['veri] ['kɒmpleks][ænd; ənd] ['bjuːtɪf(ə)l] ['aʊtlaɪn] [ɒv; əv] ['luːmɪnəs] ['sɜːklz] ,

| They | then | present | a | very | complex | and | beautiful | outline | of | luminous | circles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 然后 | 展示 | 一个 | 非常 | 复杂的 | 和 | 美丽的 | 大纲 | 的 | 发光的 | 界 | , |

然后，它们呈现出一个非常复杂而美丽的由发光圆圈组成的轮廓，

['ɑːtʃɪz] [ænd; ənd] ['pɪlər] [ðæt] [hæv; həv][ə; eɪ] [mɪ'stɪəriəs] [ænd; ənd]['ɔːlməʊst] ['stɑːtlɪŋ] [ə'pɪərəns]

| arches | and | pillars | that | have | a | mysterious | and | almost | startling | appearance |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 拱门 | 和 | 柱子 | 那 | 有 | 一个 | 神秘 | 和 | 几乎 | 令人震惊 | 外貌 |

[wen] [ðə; ðɪ] [kɔːz] [ɪz] [nɒt] ['klɪəli] [ˌʌndə'stʊd] .

| when | the | cause | is | not | clearly | understood | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 原因 | 是 | 不是 | 清楚地 | 理解 | . |

当其成因不明时，拱门和柱子会呈现出一种神秘而令人惊奇的外观。

[wiː; wi][hæv; həv] [faʊnd] [ðen] [ðæt] ['sʌnlaɪt] [ɪz] [meɪd] [ʌp][ɒv; əv] [reɪz] [ɒv; əv] ['meni] ['dɪfrənt] [weɪv] -

| We | have | found | then | that | sunlight | is | made | up | of | rays | of | many | different | wave | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 成立 | 然后 | 那 | 阳光 | 是 | 制成 | 向上 | 的 | 射线 | 的 | 许多 | 不同的 | 海浪 | - |

[leŋθs] [ænd; ənd] [k'ʌləz] [ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ðɪ] ['ætməsfɪə(r)] [ækts][ə'pɒn] [ðiːz] [reɪz] [ɪn] ['veərɪəs] [weɪz] .

| lengths | and | colors | and | that | the | atmosphere | acts | upon | these | rays | in | various | ways | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 长度 | 和 | 颜色 | 和 | 那 | 这 | 气氛 | 行为 | 之上 | 这些 | 射线 | 在 | 各种各样的 | 方式 | . |

由此我们发现，阳光是由许多不同波长和颜色的光线组成的，而大气层以各种方式作用于这些光线。

[ˌaɪ 'tiː] [rɪ'flekts] [ðem; ðəm][ɔː(r)] [tɜːnz] [ðem; ðəm] [bæk] [ɒn][ðeə(r)] [kɔːs] ;

| It | reflects | them | or | turns | them | back | on | their | course | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 反映 | 他们 | 或者 | 转弯 | 他们 | 后退 | 在 | 他们的 | 课程 | ; |

它能反映出他们的想法，或者让他们回到正轨；

[ˌaɪ 'tiː] [ rɪ'frækt ] [ðem; ðəm][æz; əz] [ðeɪ] [pɑːs] [θruː] [ðə; ðɪ]['gæsɪz][ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ðɪ] ['ætməsfɪə(r)]

| it | refracts | them | as | they | pass | through | the | gases | of | which | the | atmosphere |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 折射 | 他们 | 作为 | 他们 | 经过 | 通过 | 这 | 气体 | 的 | 哪个 | 这 | 气氛 |

[kən'sɪsts] ,

| consists | , |
|---|---|
| 由 | , |

当光线穿过大气层中的气体时，大气层会使光线发生折射。

[ɔː(r)] [θruː] [ðə; ðɪ]['wɔːtə(r)] - ['veɪpə(r)][ænd; ənd][aɪs] - ['krɪstlz] [sə'spendɪd] [ɪn][ˌaɪ 'tiː] , [ðʌs] ['sɪftɪŋ] [

| or | through | the | water | - | vapor | and | ice | - | crystals | suspended | in | it | , | thus | sifting | [ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 通过 | 这 | 水 | - | 汽 | 和 | 冰 | - | 晶体 | 暂停 | 在 | 它 | , | 因此 | 筛分 | [ |

- ]

| 206 | ] |
|---|---|
| - | ] |

或者通过其中悬浮的水蒸气和冰晶进行筛分[206]

[aʊt] [ænd; ənd] [dɪ'spɜːrs] [ðə; ðɪ] [reɪz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [k'ʌləz] [ænd; ənd] [weɪv] - [leŋθs] [ænd; ənd]

| out | and | dispersing | the | rays | of | different | colors | and | wave | - | lengths | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出去 | 和 | 分散 | 这 | 射线 | 的 | 不同的 | 颜色 | 和 | 海浪 | - | 长度 | 和 |

[prə'djuːsɪŋ] ['bjuːtɪf(ə)l] ['kʌlə(r)] [ɪ'fekts] ;

| producing | beautiful | color | effects | ; |
|---|---|---|---|---|
| 生产 | 美丽的 | 颜色 | 效果 | ; |

向外散射不同颜色和波长的光线，产生美丽的色彩效果；

[ˌaɪ 'tiː] [ dɪ'frækt ] [ðem; ðəm][ɔː(r)] [bendz] [ðem; ðəm][ə'saɪd][æz; əz] [ðeɪ] [pɑːs] [bɪ'twiːn] [ðə; ðɪ] [faɪn] [dʌst]

| it | diffracts | them | or | bends | them | aside | as | they | pass | between | the | fine | dust |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 衍射 | 他们 | 或者 | 弯曲 | 他们 | 旁边 | 作为 | 他们 | 经过 | 之间 | 这 | 美好的 | 灰尘 |

['pɑːtɪk(ə)lz][ænd; ənd] [smɔːl] [drɒps] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)][ɪn][ðə; ðɪ][eə(r)] ,

| particles | and | small | drops | of | water | in | the | air | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 颗粒 | 和 | 小的 | 滴 | 的 | 水 | 在 | 这 | 空气 | , |

当光线穿过空气中的细小尘埃颗粒和水滴之间时，它会使光线发生衍射或弯曲，使光线偏离方向。

[ə'gen] ['sɪftɪŋ] [aʊt] [ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [kʌləz] [ænd; ənd] [prə'dju:sɪŋ] ['kʌlə(r)] [ɪ'fekts] ['sɪmələ(r)]

| again | sifting | out | the | rays | of | different | colors | and | producing | color | effects | similar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 再次 | 筛分 | 出去 | 这 | 射线 | 的 | 不同的 | 颜色 | 和 | 生产 | 颜色 | 效果 | 相似的 |

[tu:; tə] [ðəʊz] [prə'dju:st] [baɪ] [rɪ'frækʃ(ə)n] ;

| to | those | produced | by | refraction | ; |
|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 那些 | 生产 | 经过 | 折射 | ; |

再次筛选出不同颜色的光线，产生类似于折射产生的色彩效果；

[ˌaɪ 'ti:]['ɔ:lsəʊ] [ 'skætə ] [ænd; ənd] [ dis'pə:s ] ,

| it | also | scatters | and | disperses | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 还 | 散布 | 和 | 分散 | , |

它还会散布和扩散。

[θru:] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['mɒlɪkju:lz] [ɒv; əv]['ɒksɪdʒən][ænd; ənd]['naɪtrədʒən][ɪn][ðə; ði] ['ʌpə(r)]

| through | the | action | of | the | molecules | of | oxygen | and | nitrogen | in | the | upper |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 这 | 行动 | 的 | 这 | 分子 | 的 | 氧 | 和 | 氮 | 在 | 这 | 上 |

['strɑ:tə] ,

| strata | , |
|---|---|
| 地层 | , |

通过上层地层中氧分子和氮分子的作用，

[ðə; ði] [blu:] [ænd; ənd]['vaɪələt] [reɪz] [ɒv; əv] [ʃɔ:tə] [weɪv] - [leŋkθ; leŋθ][ænd; ənd] [ðʌs] [prədj'u:sɪz][ðə; ði]

| the | blue | and | violet | rays | of | shorter | wave | - | length | and | thus | produces | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 蓝色的 | 和 | 紫色 | 射线 | 的 | 较短 | 海浪 | - | 长度 | 和 | 因此 | 产 | 这 |

[blu:] ['kʌlə(r)][ænd; ənd] ['braɪtnəs] [ɒv; əv][ðə; ði][skaɪ] ;

| blue | color | and | brightness | of | the | sky | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蓝色的 | 颜色 | 和 | 亮度 | 的 | 这 | 天空 | ; |

波长较短的蓝色和紫色光线，因此产生了天空的蓝色和亮度；

[ˌaɪ 'ti:] [pɹədj'u:sɪz] ['bju:tɪfli] ['kʌlәd] [ɔ:'rɔ:rәl] ['strimәr] [ænd; ənd] ['kɜ:tәnz] [ænd; ənd] [reɪz] [ɒv; əv] [laɪt]

| it | produces | beautifully | colored | auroral | streamers | and | curtains | and | rays | of | light |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 产 | 非常漂亮 | 有色 | 极光 | 主播 | 和 | 窗帘 | 和 | 射线 | 的 | 光 |

[θru:] [ðə; ði] [ɪ'lektrɪk(ə)l] [dis'tʃɑ:dʒz] [rɪ'zʌltɪŋ] [wen] [ðə; ði]['reərɪfaɪd] ['gæsɪz] [ɪn][ðə; ði] ['ʌpə(r)] [eə(r)]

| through | the | electrical | discharges | resulting | when | the | rarefied | gases | in | the | upper | air |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 这 | 电气 | 排放 | 结果 | 什么时候 | 这 | 稀有 | 气体 | 在 | 这 | 上 | 空气 |

[ɑ:(r); ə(r)] [bɒm'bɑ:dɪd] [baɪ] [ɪ'lektrɪfaɪd] ['pɑ:tɪk(ə)lz] [ʃɒt] [fɔ:θ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] .

| are | bombarded | by | electrified | particles | shot | forth | from | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 轰炸 | 经过 | 带电 | 颗粒 | 射击 | 前进 | 从 | 这 | 太阳 | . |

当太阳射出的带电粒子轰击高层大气中的稀薄气体时，会产生放电现象，从而形成色彩绚丽的极光流、光幕和光线。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz]['aʊə(r)] ['ætməsfɪə(r)] , [ðen] ,

| It | is | our | atmosphere | , | then | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 我们的 | 气氛 | , | 然后 | , |

那么，这就是我们的氛围。

[ðæt] [wi:; wi][hæv; həv][tu:; tə] [θæŋk] [fɔ:(r); fə(r)][ɔ:l] [ði:z] ['bju:tɪf(ə)l] [dɪ'spleɪz] [ɒv; əv]['kʌlə(r)] [ðæt] [dɪ'laɪt]

| that | we | have | to | thank | for | all | these | beautiful | displays | of | color | that | delight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 我们 | 有 | 到 | 感谢 | 为了 | 全部 | 这些 | 美丽的 | 显示器 | 的 | 颜色 | 那 | 喜 |

['aʊə(r)] [aɪz] [ænd; ənd] [gɪv] ['pleʒə(r)] [tu:; tə]['aʊə(r)] [ɪg'zɪstəns] ,

| our | eyes | and | give | pleasure | to | our | existence | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 眼睛 | 和 | 给 | 乐趣 | 到 | 我们的 | 存在 | , |

我们应该感谢它们，是它们带来了所有这些美丽的色彩，愉悦我们的双眼，丰富我们的生活。

[æz; əz] [wel] [æz; əz][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] ['veri] [fækt][ɒv; əv]['aʊə(r)] [ɪg'zɪstəns] [ə'pɒn][ə; eɪ] ['plænɪt] [ðæt] [wɪ'ðaʊt]

| as | well | as | for | the | very | fact | of | our | existence | upon | a | planet | that | without |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 出色地 | 作为 | 为了 | 这 | 非常 | 事实 | 的 | 我们的 | 存在 | 之上 | 一个 | 行星 | 那 | 没有 |

[ɪts] ['prez(ə)ns] [wʊd] [bi:; bi][æn; ən] [ˌʌnɪn'hæbɪtəbl] [weɪst] ,

| its | presence | would | be | an | uninhabitable | waste | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 在场 | 会 | 是 | 一个 | 不适宜居住的 | 浪费 | , |

也正因为我们存在于这个星球上，如果没有我们，这个星球将是一片不适宜居住的荒芜之地。

['kʌvəd] ['əʊnli] [wɪð] ['bærən] [rɒks] . [ - ]
**covered only with barren rocks . [ 207 ]**
涵盖 仅有的 和 荒芜 岩石 . [ - ]

表面只有贫瘠的岩石。[207]

[ˌɛksˈɛksˈviːˈaɪ]
**XXVI**
26

二十六

['kiːpɪŋ] [træk] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn]
**KEEPING TRACK OF THE MOON**
保持 追踪 的 这 月亮

追踪月亮

[ɒv; əv][ɔːl] [səˈlestiəl] ['ɒbdʒɪkts][ðə; ði] ['nɪərɪst] [ænd; ənd][məʊst][fəˈmɪliə(r)][ɪz]['aʊə(r)] ['sætəlaɪt] , [ðə; ði] [muːn] .
**Of all celestial objects the nearest and most familiar is our satellite , the moon .**
的 全部 天体 对象 这 最近的 和 最多 熟悉的 是 我们的 卫星 , 这 月亮 .

在所有天体中，离我们最近、最熟悉的就是我们的卫星——月球。

[jet] [ðə; ði] [mɪ'steɪks] [ænd; ənd] ['blʌndəz] [ðæt] ['ʌðəwaɪz] [ɪn'telɪdʒənt] [pˈɜːsənz] ['friːkwəntli] [meɪk]
**Yet the mistakes and blunders that otherwise intelligent persons frequently make**
然而 这 错误 和 失误 那 否则 聪明的 人 频繁地 制作
[wen] [ðeɪ] [rɪˈfɜː(r)][tuː; tə][ðə; ði] ['veəriəs] ['æspekts][ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ɑː(r); ə(r)] [kwaɪt] [ˌʌnbɪ'liːvəb(ə)l] .
**when they refer to the various aspects of the moon are quite unbelievable .**
什么时候 他们 参考 到 这 各种各样的 方面 的 这 月亮 是 相当 难以置信 .

然而，一些原本聪明的人在谈到月亮的各个方面时，却经常犯一些令人难以置信的错误和失误。

[huː] [hæz; həz] [nɒt] [riːd] [ɪn] ['klæsɪks] [ɔː(r)][ɪn]['pɒpjələ(r)]['fɪkʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['kres(ə)nt] [muːnz] ['raɪdɪŋ] [haɪ] [ɪn]
**Who has not read in classics or in popular fiction of crescent moons riding high in**
WHO 有 不是 读 在 经典 或者 在 受欢迎的 小说 的 新月 月亮 骑术 高的 在
['mɪdnaɪt] [skaɪz] ,
**midnight skies ,**
午夜 天空 ,

谁没在古典文学或通俗小说中读到过午夜夜空中高悬的弯月呢?

[ɒv; əv] [fʊl] [muːnz] ['raɪzɪŋ] [əˈbʌv] ['westən] [klɪfs] [ɔː(r)] ['setɪŋ] [bɪ'jɒnd] ['iːstən] [leɪks] ?
**of full moons rising above western cliffs or setting beyond eastern lakes ?**
的 满的 月亮 上升 多于 西 悬崖 或者 环境 超过 东 湖泊 ?

满月升起于西方的悬崖之上，还是落入东方的湖泊之后?

[huː] [hæz; həz] [nɒt] [siːn] [ðə; ði] [muːn] [drɔːn] [ɪn] [ɪmˈpɒsəb(ə)l] [pəˈzɪʃnz] [wɪð] [hɔːnz] ['pɔɪntɪŋ] [təˈwɔːd]
**Who has not seen the moon drawn in impossible positions with horns pointing toward**
WHO 有 不是 已见 这 月亮 绘制 在 不可能的 职位 和 角 指向 朝向
[ðə; ði][həˈraɪz(ə)n] ,
**the horizon ,**
这 地平线 ,

谁没见过画成月亮形状怪异、两角指向地平线的景象呢?

[ɔː(r)][ə; eɪ] ['twɪŋklɪŋ] [stɑː(r)] ['ʃaɪnɪŋ] [θruː] [æn; ən] [əˈpærəntli] [træns'pærənt] [muːn] ?
**or a twinkling star shining through an apparently transparent moon ?**
或者 一个 闪烁 星星 灼灼 通过 一个 显然 透明的 月亮 ?

或者，一颗闪烁的星星透过看似透明的月亮闪耀?

['keəf(ə)l] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ɪn][ɔːl][ɪts] ['veərɪəs] ['feɪzɪz] [ænd; ənd][æt; ət] ['dɪfrənt] ['siːz(ə)nz]

| Careful | observation | of | the | moon | in | all | its | various | phases | and | at | different | seasons |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小心 | 观察 | 的 | 这 | 月亮 | 在 | 全部 | 它是 | 各种各样的 | 阶段 | 和 | 在 | 不同的 | 季节 |

[ɪz][ðə; ði] [best] ['meθəd] [tuː; tə][biː; bi] [juːst] [ɪn] [ə'kwaɪərɪŋ] [ə; eɪ] ['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌelɪ'mentrɪ]

| is | the | best | method | to | be | used | in | acquiring | a | knowledge | of | the | elementary |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 最好的 | 方法 | 到 | 是 | 用过的 | 在 | 收购 | 一个 | 知识 | 的 | 这 | 初级 |

[fækts] [rɪ'gɑːdɪŋ] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [θruː] [ðə; ði] ['hevənz] [frɒm; frəm] [deɪ] [tuː; tə] [deɪ]

| facts | regarding | the | motion | of | the | moon | through | the | heavens | from | day | to | day |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 事实 | 关于 | 这 | 运动 | 的 | 这 | 月亮 | 通过 | 这 | 天 | 从 | 天 | 到 | 天 |

,

,

,

仔细观察月亮在不同季节的各种相位，是了解月亮每日在天空中运动基本规律的最佳方法。

[bʌt; bət] [ðæt] [rɪ'kwaɪəz] [ðæt] [wʌn][biː; bi] [ʌp] ['bf(ə)n]['ɑːftə(r)] ['mɪdnaɪt] [ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] ['aʊəz]

| but | that | requires | that | one | be | up | often | after | midnight | and | in | the | early | hours |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 那 | 需要 | 那 | 一 | 是 | 向上 | 经常 | 后 | 午夜 | 和 | 在 | 这 | 早期的 | 小时 |

[prɪ'siːdɪŋ] [dɔːn] [ænd; ənd][səʊ][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ðæt] [wiː; wi] [fiːl] [səʊ]['hɪzi][ɪn] [rɪ'gɑːd] [tuː; tə] [wɒt] ['hæpənz]

| preceding | dawn | and | so | it | is | that | we | feel | so | hazy | in | regard | to | what | happens |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 前 | 黎明 | 和 | 所以 | 它 | 是 | 那 | 我们 | 感觉 | 所以 | 朦胧 | 在 | 看待 | 到 | 什么 | 发生 |

[tuː; tə][ðə; ði] [muːn] ['ɑːftə(r)][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [pɑːst] [ðə; ði] [fʊl] .

| to | the | moon | after | it | has | passed | the | full | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 月亮 | 后 | 它 | 有 | 通过了 | 这 | 满的 | . |

但这意味着人们经常要在午夜之后和黎明前的几个小时里熬夜，所以我们才会对满月之后月亮的变化感到如此模糊不清。

[ə; eɪ] [fjuː] [ˌfʌndə'ment(ə)l] [ruːlz] [kæn; kən][biː; bi] ['iːzəli] [ə'kwaɪəd] , [haʊ'evə(r)] ,

| A | few | fundamental | rules | can | be | easily | acquired | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 很少 | 基本的 | 规则 | 能 | 是 | 容易地 | 获得 | , | 然而 | , |

然而，一些基本规则很容易掌握。

[ænd; ənd] [ðiːz] [wɪl] [ɪ'neɪb(ə)l][ˌjuː 'es][tuː; tə][ləʊ'keɪt][ðə; ði] [muːn] [ - ]

| and | these | will | enable | us | to | locate | the | moon | [ | 208 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这些 | 将要 | 使能够 | 我们 | 到 | 定位 | 这 | 月亮 | [ | - | ] |

这将使我们能够定位月球[208]

[ɪn][ðə; ði] [raɪt] ['kwɔːtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [æt; ət] ['eni] [taɪm] [ɒv; əv][ðə; ði] [deɪ] [ɔː(r)] [naɪt] [wen]

| in | the | right | quarter | of | the | heavens | at | any | time | of | the | day | or | night | when |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 正确的 | 四分之一 | 的 | 这 | 天 | 在 | 任何 | 时间 | 的 | 这 | 天 | 或者 | 夜晚 | 什么时候 |

[wiː; wi] [nəʊ] [ɪts] [feɪz] [ænd; ənd][ðə; ði] [ə'prɒksɪmət] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm]

| we | know | its | phase | and | the | approximate | position | of | the | sun | at | the | same |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 知道 | 它是 | 阶段 | 和 | 这 | 近似 | 位置 | 的 | 这 | 太阳 | 在 | 这 | 相同的 |

['ɪnstənt] ,

| instant | , |
|---|---|
| 立即的 | , |

在一天中的任何时刻，只要我们知道星体的相位和太阳在同一时刻的大致位置，就能在天空的正确方位中找到它。

[ænd; ənd] [ðʌs] [wiː; wi] [meɪ] [ə'vɔɪd] [sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] ['ɒbviəs] ['blʌndəz] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)] [meɪd]

| and | thus | we | may | avoid | some | of | the | most | obvious | blunders | that | are | made |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 因此 | 我们 | 可能 | 避免 | 一些 | 的 | 这 | 最多 | 明显的 | 失误 | 那 | 是 | 制成 |

[ɪn] ['diːlɪŋ] [wɪð] [ðə; ði]['dʒen(ə)rəl]['æspekt][ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [æt; ət] ['eni] ['gɪv(ə)n] [taɪm] .

| in | dealing | with | the | general | aspect | of | the | moon | at | any | given | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 处理 | 和 | 这 | 一般的 | 方面 | 的 | 这 | 月亮 | 在 | 任何 | 给定 | 时间 | . |

因此，我们可以避免在处理任何特定时间月亮的一般状况时所犯的一些最明显的错误。

[æz; əz][kæn; kən][biː; bi] ['verɪfaɪd] [baɪ][də'rekt] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] , [ðə; ði] [muːn] [ɪz] ['ɔːlweɪz] ['muːvɪŋ] [kən'tɪnjuəli]

| As | can | be | verified | by | direct | observation | , | the | moon | is | always | moving | continually |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 能 | 是 | 已验证 | 经过 | 直接的 | 观察 | , | 这 | 月亮 | 是 | 总是 | 移动 | 持续 |

['iːstwəd] .

| eastward | . |
|---|---|
| 向东 | . |

通过直接观察可以证实，月亮始终在不断地向东移动。

[sɪns] [ˌaɪ 'tiː] [meɪks] [ə; eɪ] [kəm'pliːt] [ˌrevə'luːʃn] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [ɜːθ] [frɒm; frəm] [njuː] [muːn] [bæk] [tuː; tə]

| Since | it | makes | a | complete | revolution | around | the | earth | from | new | moon | back | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 它 | 制作 | 一个 | 完全的 | 革命 | 大约 | 这 | 地球 | 从 | 新的 | 月亮 | 后退 | 到 |

[njuː] [muːn] [ə'gen] [ɪn][ə; eɪ]['lɪt(ə)l] [les] [ðæn; ðən] ['θɜːti] [deɪz] ,

| new | moon | again | in | a | little | less | than | thirty | days | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新的 | 月亮 | 再次 | 在 | 一个 | 小的 | 较少的 | 比 | 三十 | 天 | , |

由于它从新月到下一个新月绕地球公转一周只需不到三十天，

[ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] ['əʊvə(r)] [ə'baʊt] [twelv] [dɪ'griːz] [ə; eɪ] [deɪ] ( 360° [dɪ'vaɪdɪd][baɪ] - ) , [ɒn][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ,

| it | passes | over | about | twelve | degrees | a | day | ( | 360° | divided | by | 30 | ) | , | on | the | average | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 通过 | 超过 | 关于 | 十二 | 学位 | 一个 | 天 | ( | 360° | 分割 | 经过 | - | ) | , | 在 | 这 | 平均的 | , |

平均而言，它每天大约会经过十二度（360度除以30）的温度。

[ɔː(r)][wʌn] - [hɑːf][ə; eɪ] [dɪ'griː] [æn; ən]['aʊə(r)] , [wɪtʃ] [ɪz] [ə'baʊt] [ðə; ði]['æŋgjələ(r)] [ɪk'stent] [ɒv; əv] [ɪts] [əʊn]

| or | one | - | half | a | degree | an | hour | , | which | is | about | the | angular | extent | of | its | own |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 一 | - | 一半 | 一个 | 程度 | 一个 | 小时 | , | 哪个 | 是 | 关于 | 这 | 角度 | 程度 | 的 | 它是自己的 | |

[daɪ'æmɪtə(r)] .

| diameter | . |
|---|---|
| 直径 | . |

或每小时半度，这大约是它自身直径的角范围。

['ðeəfɔː(r)] ['evri] ['aʊə(r)][ðə; ði] [muːn] [muːvz] ['iːstwəd] [ə; eɪ] ['dɪstəns] ['iːkwəl] [tuː; tə] [ɪts] [əʊn]

| Therefore | every | hour | the | moon | moves | eastward | a | distance | equal | to | its | own |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 每一个 | 小时 | 这 | 月亮 | 移动 | 向东 | 一个 | 距离 | 平等的 | 到 | 它是自己的 | |

[daɪ'æmɪtə(r)] .

| diameter | . |
|---|---|
| 直径 | . |

因此，月球每小时向东移动的距离等于它自身的直径。

[ðɪs] [ɪz][ɒv; əv] [kɔːs] ['əʊnli] [ə'prɒksɪmət] [æz; əz][ðə; ði] [muːn] [muːvz] [mɔː(r)] ['ræpɪdli] [ɪn][sʌm; səm] [pɑːts]

| This | is | of | course | only | approximate | as | the | moon | moves | more | rapidly | in | some | parts |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 的 | 课程 | 仅有的 | 近似 | 作为 | 这 | 月亮 | 移动 | 更多的 | 快速 | 在 | 一些 | 部分 |

[ɒv; əv][ɪts] ['ɔːbɪt] [ðæn; ðən][ɪn] ['ʌðə(r)z] .

| of | its | orbit | than | in | others | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 它是 | 轨道 | 比 | 在 | 其他的 | . |

当然，这只是一个近似值，因为月球在其轨道上的某些部分运行速度比其他部分快。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ɪts] ['riːəl] ['iːstwəd] ['məʊʃn] [ðə; ði] [muːn] [ʃer] [ðə; ði] [ə'pærənt] ['deɪli] ['westwəd]

| In | addition | to | its | real | eastward | motion | the | moon | shares | the | apparent | daily | westward |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | 它是真实的 | | 向东 | 运动 | 这 | 月亮 | 分享 | 这 | 明显 | 日常的 | 向西 |

['məʊʃn] [ɒv; əv][ɔːl] [sə'lestiəl] ['ɒbdʒɪkts] [wɪtʃ] [ɪz] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði] ['deɪli] [rəʊ'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ɒn]

| motion | of | all | celestial | objects | which | is | due | to | the | daily | rotation | of | the | earth | on |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 运动 | 的 | 全部 | 天体 | 对象 | 哪个 | 是 | 到期的 | 到 | 这 | 日常的 | 旋转 | 的 | 这 | 地球 | 在 |

[ɪts]['æksɪs][ɪn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n] .

| its | axis | in | the | opposite | direction | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 轴 | 在 | 这 | 对面的 | 方向 | . |

除了实际的向东运动外，月球还像所有天体一样，由于地球自转轴的自转方向与月球运动方向相反，而呈现出每日向西的视运动。

[ðæt] [ɪz] , [ðə; ði] [muːn] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [sʌn] , [stɑːz] [ænd; ənd] ['plænɪts] ,

| That | is | , | the | moon | , | as | well | as | the | sun | , | stars | and | planets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 这 | 月亮 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 太阳 | , | 明星 | 和 | 行星 | , |

也就是说，月亮，以及太阳、恒星和行星，

['raɪzɪz][ɪn][ðə; ði] [iːst] [ænd; ənd] [sets] [ɪn][ðə; ði] [west] ['deɪli] .

| rises | in | the | east | and | sets | in | the | west | daily | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 上升 | 在 | 这 | 东方 | 和 | 套 | 在 | 这 | 西方 | 日常的 | . |

每日东升西落。

[ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv][ɪts] [kən'tɪnjuəs] ['i:stwəd] ['məʊʃn] , [haʊ'evə(r)] , [ðə; ði] [mu:n] ['raɪzɪz]['leɪtə(r)] ['evri]

| On | account | of | its | continuous | eastward | motion | , | however | , | the | moon | rises | later | every |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 帐户 | 的 | 它是 | 连续的 | 向东 | 运动 | , | 然而 | , | 这 | 月亮 | 上升 | 之后 | 每一个 |

[naɪt] ,

| night | , |
|---|---|
| 夜晚 | , |

然而，由于月亮持续向东运动，它每晚升起的时间都会推迟。

[ɒn][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ə'baʊt] ['fɪfti] ['mɪnɪts] ,

| on | the | average | about | fifty | minutes | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 平均的 | 关于 | 五十 | 分钟 | , |

平均约五十分钟，

[ðəʊ] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [ðɪs] ['deɪli] [ˌri:tɑ:'deɪʃn] [ɒv; əv] [mu:n] - [raɪz] ['veəriz] [frɒm; frəm] [les]

| though | the | amount | of | this | daily | retardation | of | moon | - | rise | varies | from | less |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 数量 | 的 | 这 | 日常的 | 迟钝 | 的 | 月亮 | - | 上升 | 变化 | 从 | 较少的 |

[ðæn; ðən][hɑ:f][æn; ən]['aʊə(r)][tu:; tə] [kən'sɪdərəbli] ['əʊvə(r)][æn; ən]['aʊə(r)][æt; ət] ['dɪfrənt] ['si:z(ə)nz] [ɒv; əv]

| than | half | an | hour | to | considerably | over | an | hour | at | different | seasons | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 一半 | 一个 | 小时 | 到 | 相当 | 超过 | 一个 | 小时 | 在 | 不同的 | 季节 | 的 |

[ðə; ði] [jɪə(r)] [ænd; ənd][ɪn] ['dɪfrənt] [l'ætɪtˌu:dz] .

| the | year | and | in | different | latitudes | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 年 | 和 | 在 | 不同的 | 纬度 | . |

虽然月升每天延迟的时间长短因季节和纬度而异，从不到半小时到超过一小时不等。

[ɪn][ðə; ði] [kɔ:s] [ɒv; əv][ə; eɪ] [mʌnθ] [ðen] [ðə; ði] [mu:n] [hæz; həz]['rɪz(ə)n][æt; ət][ɔ:l] ['aʊəz] [ - ]

| In | the | course | of | a | month | then | the | moon | has | risen | at | all | hours | [ | 209 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 课程 | 的 | 一个 | 月 | 然后 | 这 | 月亮 | 有 | 升起 | 在 | 全部 | 小时 | [ | - | ] |

一个月内，月亮在任何时间都升起过[209]

[ɒv; əv][ðə; ði] [deɪ] [ænd; ənd] [naɪt] [ænd; ənd] [set] [æt; ət] [ɔ:l] ['aʊəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [deɪ] [ænd; ənd] [naɪt] .

| of | the | day | and | night | and | set | at | all | hours | of | the | day | and | night | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 天 | 和 | 夜晚 | 和 | 放 | 在 | 全部 | 小时 | 的 | 这 | 天 | 和 | 夜晚 | . |

昼夜不停，全天候设置。

[ˌaɪ 'ti:] [mait] [si:m] [ʌn'nesəsəri; ʌn'nesɪsəri][tu:; tə] ['emfəsaɪz] [ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [mu:n] ['ɔ:lweɪz] ['raɪzɪz]

| It | might | seem | unnecessary | to | emphasize | the | fact | that | the | moon | always | rises |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 可能 | 似乎 | 不必要 | 到 | 强调 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 月亮 | 总是 | 上升 |

[ɪn][ðə; ði] [i:st] [wɜ:(r); wə(r)][ˌaɪ 'ti:] [nɒt] [ðæt] [ðə; ði] [ə'strɒnəmə(r)] [ə'keɪʒnəli] [mi:ts] [ðə; ði][mæn] [hu:]

| in | the | east | were | it | not | that | the | astronomer | occasionally | meets | the | man | who |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 东方 | 是 | 它 | 不是 | 那 | 这 | 天文学家 | 偶尔 | 满足 | 这 | 男人 | WHO |

[ in'sist ] [ðæt] [hi:; hi][hæz; həz][æt; ət] [taɪmz] [si:n] [ðə; ði] [mu:n] [raɪz] [ɪn][ðə; ði] [west] .

| insists | that | he | has | at | times | seen | the | moon | rise | in | the | west | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 坚持 | 那 | 他 | 有 | 在 | 时代 | 已见 | 这 | 月亮 | 上升 | 在 | 这 | 西方 | . |

强调月亮总是从东方升起似乎没有必要，但天文学家偶尔会遇到一些人，这些人坚称自己有时看到月亮从西方升起。

[tu:; tə][bi:; bi][ʃʊə(r)][ðə; ði] [nju:] ['kres(ə)nt] [mu:n] [fɜ:st] [bɪ'kʌmz] ['vɪzəb(ə)l] [ə'bʌv] [ðə; ði] ['westən] [hə'raɪz(ə)n]

| To | be | sure | the | new | crescent | moon | first | becomes | visible | above | the | western | horizon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 是 | 当然 | 这 | 新的 | 新月 | 月亮 | 第一的 | 变成 | 可见的 | 多于 | 这 | 西 | 地平线 |

['ʃɔ:tli] ['ɑ:ftə(r)] ['sʌnset] [ðəʊ] [ˌaɪ 'ti:]['raɪzɪz][ɪn][ðə; ði] [i:st] [ðə; ði] ['mɔ:nɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [deɪ]

| shortly | after | sunset | though | it | rises | in | the | east | the | morning | of | the | same | day |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不久 | 后 | 日落 | 尽管 | 它 | 上升 | 在 | 这 | 东方 | 这 | 早晨 | 的 | 这 | 相同的 | 天 |

['ʃɔ:tli] ['ɑ:ftə(r)] ['sʌnraɪz] .

| shortly | after | sunrise | . |
|---|---|---|---|
| 不久 | 后 | 日出 | . |

可以肯定的是，新月是在日落后不久才出现在西方的地平线上，尽管它在同一天的早晨日出后不久就会从东方升起。

[æz; əz][ɪz]['ɔːlsəʊ] [truː] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ðə; ði][ɪg'zækt] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] [weə(r)] [ðə; ði] [muːn]

| As | is | also | true | of | the | sun | the | exact | point | on | the | horizon | where | the | moon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 还 | 真的 | 的 | 这 | 太阳 | 这 | 精确的 | 观点 | 在 | 这 | 地平线 | 在哪里 | 这 | 月亮 |

['raɪzɪz][ɔː(r)] [sets] ['veəriz] [frɒm; frəm] [deɪ] [tuː; tə] [deɪ] [ænd; ənd][frɒm; frəm] ['siːz(ə)n] [tuː; tə] ['siːz(ə)n] .

| rises | or | sets | varies | from | day | to | day | and | from | season | to | season | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 上升 | 或者 | 套 | 变化 | 从 | 天 | 到 | 天 | 和 | 从 | 季节 | 到 | 季节 | . |

与太阳一样，月亮升起或落下的确切地平线位置每天都在变化，每个季节也各不相同。

[ɪn] [wʌn] [mʌnθ] [ðə; ði] [muːn] ['pɑːsɪz] ['əʊvə(r)] ['veri] ['nɪəli] [ðə; ði] [seɪm] [pɑːθ] [θruː] [ðə; ði] ['hevənz]

| In | one | month | the | moon | passes | over | very | nearly | the | same | path | through | the | heavens |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一 | 月 | 这 | 月亮 | 通过 | 超过 | 非常 | 几乎 | 这 | 相同的 | 小路 | 通过 | 这 | 天 |

[ðæt] [ðə; ði] [sʌn] [dʌz] [ɪn] [wʌn] [jɪə(r)] ,

| that | the | sun | does | in | one | year | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 太阳 | 做 | 在 | 一 | 年 | , |

月亮在一个月内运行的轨迹，几乎与太阳一年内运行的轨迹相同。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [muːnz] [pɑːθ] [ɪz] [ɪn'klaɪnd] ['əʊnli] [faɪv] [dɪ'griːz] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [ɔː(r)] [ə'pærənt] [pɑːθ]

| for | the | moon's | path | is | inclined | only | five | degrees | to | the | ecliptic | or | apparent | path |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 月亮的 | 小路 | 是 | 倾斜 | 仅有的 | 五 | 学位 | 到 | 这 | 黄道 | 或者 | 明显 | 小路 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [θruː] [ðə; ði] ['hevənz] .

| of | the | sun | through | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳 | 通过 | 这 | 天 | . |

因为月球的运行轨道与太阳在天空中的视运行轨道只有五度的倾角。

[ˌaɪ 'tiː][kæn; kən]['nevə(r)] [pɑːs] [mɔː(r)][ðæn; ðən] 28½° ( 23½° + 5° ) [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [sə'lestiəl] [ɪ'kweɪtə(r)]

| It | can | never | pass | more | than | 28½° | ( | 23½° | + | 5° | ) | south | of | the | celestial | equator |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 能 | 绝不 | 经过 | 更多的 | 比 | 28½° | ( | 23½° | + | 5° | ) | 南 | 的 | 这 | 天体 | 赤道 |

,

,

,

它永远不会经过天球赤道以南超过 28½°（23½° + 5°）的地方。

[nɔː(r)][mɔː(r)][ðæn; ðən] 28½° [nɔːθ] [ɒv; əv][ˌaɪ 'tiː] .

| nor | more | than | 28½° | north | of | it | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 也不 | 更多的 | 比 | 28½° | 北 | 的 | 它 | . |

不超过其以北 28½°。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][ə; eɪ] ['slaɪtli] ['greɪtə(r)] [reɪndʒ] [ɪn] ['æltɪtjuːd] [ðæn; ðən][ðə; ði] [sʌn] , ['ðeəfɔː(r)] .

| It | has | a | slightly | greater | range | in | altitude | than | the | sun | , | therefore | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 一个 | 轻微地 | 更大的 | 范围 | 在 | 高度 | 比 | 这 | 太阳 | , | 所以 | . |

因此，它的高度变化范围比太阳略大。

[nɔːθ] [ɒv; əv] 28½° [nɔːθ] ['lætɪtjuːd] [ˌaɪ 'tiː] ['ɔːlweɪz] [krɔːsɪz] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['zenɪθ]

| North | of | 28½° | north | latitude | it | always | crosses | the | meridian | south | of | the | zenith |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 北 | 的 | 28½° | 北 | 纬度 | 它 | 总是 | 十字架 | 这 | 子午线 | 南 | 的 | 这 | 天顶 |

[ænd; ənd] [bɪ'ləʊ] 28½° [saʊθ] ['lætɪtjuːd] [ˌaɪ 'tiː] [krɔːsɪz] [ðə; ði] [mə'rɪdiən] [nɔːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['zenɪθ] .

| and | below | 28½° | south | latitude | it | crosses | the | meridian | north | of | the | zenith | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 以下 | 28½° | 南 | 纬度 | 它 | 十字架 | 这 | 子午线 | 北 | 的 | 这 | 天顶 | . |

在北纬 28½° 以北，它总是从天顶以南穿过子午线；在南纬 28½° 以南，它总是从天顶以北穿过子午线。

[ɪn]['trɒpɪk(ə)l]['riːdʒənz][ðə; ði] [muːn] ['sʌmtaɪmz] ['pɑːsɪz] [nɔːθ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['zenɪθ] , ['sʌmtaɪmz] [saʊθ] ,

| In | tropical | regions | the | moon | sometimes | passes | north | of | the | zenith | , | sometimes | south | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 热带 | 地区 | 这 | 月亮 | 有时 | 通过 | 北 | 的 | 这 | 天顶 | , | 有时 | 南 | , |

在热带地区，月亮有时会运行到天顶以北，有时会运行到天顶以南。

[ɔː(r)] [ə'gen] [də'rektli] [θruː] [ðə; ði] ['zenɪθ] .

| or | again | directly | through | the | zenith | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 再次 | 直接地 | 通过 | 这 | 天顶 | . |

或者再次直接穿过天顶。

[sɪns] [ðə; ði] [fʊl] [muːn] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [ˌdaɪə'metrɪkli] ['ɒpəzɪt] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] [ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] ['əʊvə(r)]

| Since | the | full | moon | is | always | diametrically | opposite | to | the | sun | it | passes | over |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 满的 | 月亮 | 是 | 总是 | 径直地 | 对面的 | 到 | 这 | 太阳 | 它 | 通过 | 超过 |

['nɪəli] [ðə; ði] [seɪm] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ðæt] [ðə; ði] [sʌn] [dɪd][sɪks] [mʌnθs] [bɪ'fɔː(r)] .

| nearly | the | same | part | of | the | heavens | that | the | sun | did | six | months | before | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 几乎 | 这 | 相同的 | 部分 | 的 | 这 | 天 | 那 | 这 | 太阳 | 做过 | 六 | 几个月 | 前 | . |

由于满月总是与太阳处于完全相反的位置，因此它经过的天空区域几乎与六个月前太阳经过的区域相同。

[ɪn] [ - ]

| In | [ | 210 | ] |
|---|---|---|---|
| 在 | [ | - | ] |

[210]

['wɪntə(r)] [ðen] [wen] [ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)][ðə; ði] [muːn] " [raɪdz] [haɪ] " [æt; ət]

| winter | then | when | the | sun | is | south | of | the | equator | the | moon | " | rides | high | " | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 冬天 | 然后 | 什么时候 | 这 | 太阳 | 是 | 南 | 的 | 这 | 赤道 | 这 | 月亮 | " | 骑行 | 高的 | " | 在 |

[naɪt] [nɔːθ] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)][ænd; ənd] ,

| night | north | of | the | equator | and | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 夜晚 | 北 | 的 | 这 | 赤道 | 和 | , |

冬季，当太阳位于赤道以南时，月亮在夜晚高悬于赤道以北，

[vaɪs] ['vɜːsə] ,

| vice | versa | , |
|---|---|---|
| 副 | 反之亦然 | , |

反之亦然。

[ɪn] ['sʌmə(r)] [wen] [ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [nɔːθ] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)][ðə; ði] [fʊl] [muːn] " [raɪdz] [ləʊ] " [saʊθ]

| in | summer | when | the | sun | is | north | of | the | equator | the | full | moon | " | rides | low | " | south |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 夏天 | 什么时候 | 这 | 太阳 | 是 | 北 | 的 | 这 | 赤道 | 这 | 满的 | 月亮 | " | 骑行 | 低的 | " | 南 |

[ɒv; əv][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)] .

| of | the | equator | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 赤道 | . |

夏季，当太阳位于赤道以北时，满月则“低悬”在赤道以南。

[ɪn]['wɪntə(r)] [ðen] [wiː; wi][hæv; həv][mɔː(r)] ['aʊəz] [ɒv; əv] ['muːnlaɪt] [ðæn; ðən][wiː; wi][hæv; həv][ɪn] ['sʌmə(r)] .

| In | winter | then | we | have | more | hours | of | moonlight | than | we | have | in | summer | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 冬天 | 然后 | 我们 | 有 | 更多的 | 小时 | 的 | 月光 | 比 | 我们 | 有 | 在 | 夏天 | . |

冬天，我们拥有的月光时间比夏天长。

[ðɪs] [meɪ] [biː; bi][ɒv; əv][nəʊ] [greɪt] [əd'vɑːntɪdʒ] [ɪn][mɪd] - [l'ætɪtjˌuːdz][bʌt; bət][wiː; wi] [meɪ] [ɪ'mædʒɪn] [wɒt]

| This | may | be | of | no | great | advantage | in | mid | - | latitudes | but | we | may | imagine | what |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 可能 | 是 | 的 | 不 | 伟大的 | 优势 | 在 | 中 | - | 纬度 | 但 | 我们 | 可能 | 想象 | 什么 |

[ə; eɪ] [buːn] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][tuː; tə][ðə; ði] [ɪn'hæbətənt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɑːktɪk] [ænd; ənd] [æn'tɑːktɪk] ['riːdʒənz][tuː; tə]

| a | boon | it | is | to | the | inhabitants | of | the | Arctic | and | Antarctic | regions | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 恩惠 | 它 | 是 | 到 | 这 | 居民 | 的 | 这 | 北极 | 和 | 南极 | 地区 | 到 |

[hæv; həv][ðə; ði] ['frendli] [muːn] [ə'bʌv] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n]['djʊərɪŋ][ðə; ði] [lɒŋ] ['wɪntə(r)] [mʌnθs] [wen] [ðə; ði]

| have | the | friendly | moon | above | the | horizon | during | the | long | winter | months | when | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有 | 这 | 友好的 | 月亮 | 多于 | 这 | 地平线 | 期间 | 这 | 长的 | 冬天 | 几个月 | 什么时候 | 这 |

[sʌn] [ɪz]['nevə(r)] [siːn] [fɔː(r); fə(r)] [deɪz] [æt; ət][ə; eɪ] [taɪm] .

| sun | is | never | seen | for | days | at | a | time | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太阳 | 是 | 绝不 | 已见 | 为了 | 天 | 在 | 一个 | 时间 | . |

这在中纬度地区可能没有什么特别的优势，但我们可以想象，对于北极和南极地区的居民来说，在漫长的冬季，当太阳连续几天都看不到的时候，能够看到友好的月亮在地平线上是多么大的恩惠。

[æt; ət] [taɪm] [ɒv; əv] " [njuː] " [muːn] [ðə; ði] [muːn] [laɪz] [də'rektlɪ] [bɪ'twiːn] [ˌjuː 'es][ænd; ənd][ðə; ði] [sʌn] ,

| At | time | of | " | new | " | moon | the | moon | lies | directly | between | us | and | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 时间 | 的 | " | 新的 | " | 月亮 | 这 | 月亮 | 谎言 | 直接地 | 之间 | 我们 | 和 | 这 | 太阳 | , |

新月时，月亮正好位于我们和太阳之间。

[bʌt; bət] ['ɔ:dnrəli] ['pɑ:sɪz] [dʒʌst][tu:; tə][ðə; ði] [nɔ:θ] [ɔ:(r)] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [sɪns] [ɪts] ['ɔ:bɪt] [ɪz]

| but | ordinarily | passes | just | to | the | north | or | south | of | the | sun | since | its | orbit | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 按说 | 通过 | 只是 | 到 | 这 | 北 | 或者 | 南 | 的 | 这 | 太阳 | 自从 | 它是 | 轨道 | 是 |

[ɪn'klaɪnd] [faɪv] [dɪ'gri:z] [tu:; tə][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [ɔ:(r)] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['ɔ:bɪt] .

| inclined | five | degrees | to | the | ecliptic | or | plane | of | the | earth's | orbit | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 倾斜 | 五 | 学位 | 到 | 这 | 黄道 | 或者 | 飞机 | 的 | 这 | 地球的 | 轨道 | . |

但由于其轨道与黄道面（地球轨道平面）倾斜 5 度，因此通常会从太阳的北面或南面掠过。

[ɪf] [ðə; ði] [mu:nz] [pɑ:θ] [leɪ] [ɪg'zæktli][ɪn][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [wi:; wi] [wʊd] [hæv; həv][æn; ən] [ɪ'klɪps] [ɒv; əv]

| If | the | moon's | path | lay | exactly | in | the | ecliptic | we | would | have | an | eclipse | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 月亮的 | 小路 | 躺 | 确切地 | 在 | 这 | 黄道 | 我们 | 会 | 有 | 一个 | 蚀 | 的 |

[ðə; ði][sʌn] ['evri] [mʌnθ] [æt; ət] [nju:] [mu:n] [ænd; ənd][æn; ən] [ɪ'klɪps] [ɒv; əv][ðə; ði] [mu:n] [tu:] [wi:ks]

| the | sun | every | month | at | new | moon | and | an | eclipse | of | the | moon | two | weeks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 每一个 | 月 | 在 | 新的 | 月亮 | 和 | 一个 | 蚀 | 的 | 这 | 月亮 | 二 | 周 |

['leɪtə(r)][æt; ət] [fʊl] [mu:n] .

| later | at | full | moon | . |
|---|---|---|---|---|
| 之后 | 在 | 满的 | 月亮 | . |

如果月球的运行轨迹正好位于黄道上，那么每个月新月时都会发生日食，两周后满月时就会发生月食。

[naʊ] [ðə; ði] [mu:n] [krɔ:sɪz] [ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [twaɪs] [ə; eɪ] [mʌnθ] ,

| Now | the | moon | crosses | the | ecliptic | twice | a | month | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 现在 | 这 | 月亮 | 十字架 | 这 | 黄道 | 两次 | 一个 | 月 | , |

现在，月球每月两次穿过黄道。

[ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒv; əv] ['krɒsɪŋ] ['bi:ɪŋ] [kɔ:ld] [ðə; ði] [nəʊdz] [ɒv; əv][ɪts] ['ɔ:bɪt] ,

| the | points | of | crossing | being | called | the | nodes | of | its | orbit | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 积分 | 的 | 过境 | 存在 | 称为 | 这 | 节点 | 的 | 它是 | 轨道 | , |

交点被称为轨道的节点。

[bʌt; bət]['əʊnli] [twaɪs] [ə; eɪ] [jɪə(r)] [ɪz][ðə; ði] [mu:n] ['nɪəli] [ɪ'nʌf] [ɪn] [laɪn] [wɪð] [ðə; ði] [sʌn] [æt; ət][ðə; ði]

| but | only | twice | a | year | is | the | moon | nearly | enough | in | line | with | the | sun | at | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 仅有的 | 两次 | 一个 | 年 | 是 | 这 | 月亮 | 几乎 | 足够的 | 在 | 线 | 和 | 这 | 太阳 | 在 | 这 |

[taɪm] [ˌaɪ 'ti:] [krɔ:sɪz] [tu:; tə] [kɔ:z] [i'klipsiz] .

| time | it | crosses | to | cause | eclipses | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 时间 | 它 | 十字架 | 到 | 原因 | 日食 | . |

但一年中只有两次，月亮与太阳几乎成一条直线，从而发生日食或月食。

['evri] [jɪə(r)] , [ðen] , [ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] [tu:] " [ɪ'klɪps] ['si:z(ə)nz] , " ['sepəreɪtɪd] [baɪ] ['ɪntərvlz] [ɒv; əv][sɪks]

| Every | year | , | then | , | there | are | two | " | eclipse | seasons | , | " | separated | by | intervals | of | six |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每一个 | 年 | , | 然后 | , | 那里 | 是 | 二 | " | 蚀 | 季节 | , | " | 分开 | 经过 | 间隔 | 的 | 六 |

[mʌnθs] ,

| months | , |
|---|---|
| 几个月 | , |

因此，每年有两个“日食季”，两者之间相隔六个月。

[wen] [ðə; ði] [mu:n] [ɪz][ɪn] [laɪn] [wɪð] [ðə; ði] [sʌn] [æt; ət][ɔ:(r)] [kləʊz] [tu:; tə][ðə; ði] [pɔɪnt] [weə(r)] [ˌaɪ 'ti:]

| when | the | moon | is | in | line | with | the | sun | at | or | close | to | the | point | where | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 月亮 | 是 | 在 | 线 | 和 | 这 | 太阳 | 在 | 或者 | 关闭 | 到 | 这 | 观点 | 在哪里 | 它 |

[krɔ:sɪz] [ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] ;

| crosses | the | ecliptic | ; |
|---|---|---|---|
| 十字架 | 这 | 黄道 | ; |

当月球与太阳在黄道上或接近黄道点时；

[ðen] [ænd; ənd]['əʊnli] [ðen] [kæn; kən]['səʊlə(r)][ænd; ənd]['lu:nə(r)] [i'klipsiz] [ə'kɜ:(r)] .

| then | and | only | then | can | solar | and | lunar | eclipses | occur | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 和 | 仅有的 | 然后 | 能 | 太阳的 | 和 | 月球 | 日食 | 发生 | . |

只有在这种情况下，才会发生日食和月食。

[ðə; ði]['səʊlə(r)] [i'klipsiz] , [ɒv; əv] [kɔ:s] , [wɪl] [ə'kɜ:(r)] [wen] [ðə; ði] [mu:n] [ɪz] [nju:] , [ðæt] [ɪz] ,

| The | solar | eclipses | , | of | course | , | will | occur | when | the | moon | is | new | , | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳的 | 日食 | , | 的 | 课程 | , | 将要 | 发生 | 什么时候 | 这 | 月亮 | 是 | 新的 | , | 那 | 是 | , |

当然，日食会在新月时发生，也就是说，

[wen] [ðə; ði] [muːn] ['pɑːsɪz] [də'rektli] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd] [θrəʊz] [ɪts]

| when | the | moon | passes | directly | between | the | earth | and | the | sun | and | throws | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 月亮 | 通过 | 直接地 | 之间 | 这 | 地球 | 和 | 这 | 太阳 | 和 | 投掷 | 它是 |

['ʃædəʊ] [ - ]

| shadow | [ | 211 | ] |
|---|---|---|---|
| 阴影 | [ | - | ] |

当月球运行到地球和太阳之间，并投下阴影时[211]

['əʊvə(r)][ðə; ði] [ɜːθ] ;

| over | the | earth | ; |
|---|---|---|---|
| 超过 | 这 | 地球 | ; |

遍布全球；

[ænd; ənd][ðə; ði]['luːnə(r)] [iˈklɪpsɪz] [tuː] [wiːks] ['leɪtə(r)] [wen] [ðə; ði] [ɜːθ] ['pɑːsɪz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [sʌn]

| and | the | lunar | eclipses | two | weeks | later | when | the | earth | passes | between | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 月球 | 日食 | 二 | 周 | 之后 | 什么时候 | 这 | 地球 | 通过 | 之间 | 这 | 太阳 |

[ænd; ənd] [muːn] [ænd; ənd] [θrəʊz] [ɪts] ['ʃædəʊ] ['əʊvə(r)][ðə; ði] [feɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] .

| and | moon | and | throws | its | shadow | over | the | face | of | the | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 月亮 | 和 | 投掷 | 它是 | 阴影 | 超过 | 这 | 脸 | 的 | 这 | 月亮 | . |

两周后，地球运行到太阳和月亮之间，将阴影投射到月亮表面，就会发生月食。

['prɒbəbli] [ðeə(r)] [ɪz] [nəʊ] [ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] ['sʌbdʒɪkt] [ðæt] [hæz; həz] [biːn] [mɔː(r)] ['dʒen(ə)rəli] [ˌmɪsʌndə'stʊd]

| Probably | there | is | no | astronomical | subject | that | has | been | more | generally | misunderstood |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大概 | 那里 | 是 | 不 | 天文 | 主题 | 那 | 有 | 到过 | 更多的 | 一般来说 | 被误解 |

[ðæn; ðən] [ðæt] [ɒv; əv]['səʊlə(r)][ænd; ənd]['luːnə(r)] [iˈklɪpsɪz] .

| than | that | of | solar | and | lunar | eclipses | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 那 | 的 | 太阳的 | 和 | 月球 | 日食 | . |

可能没有哪个天文课题比日食和月食更容易被人们误解了。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [wel] [tuː; tə] [rɪ'membə(r)] [ðæt] ['səʊlə(r)] [iˈklɪpsɪz] [kæn; kən]['əʊnli][ə'kɜː(r)][æt; ət] [taɪm] [ɒv; əv] [njuː]

| It | is | well | to | remember | that | solar | eclipses | can | only | occur | at | time | of | new |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 出色地 | 到 | 记住 | 那 | 太阳的 | 日食 | 能 | 仅有的 | 发生 | 在 | 时间 | 的 | 新的 |

[muːn] [ænd; ənd]['luːnə(r)] [iˈklɪpsɪz] ['əʊnli][æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [fʊl] [muːn] ;

| moon | and | lunar | eclipses | only | at | the | time | of | full | moon | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月亮 | 和 | 月球 | 日食 | 仅有的 | 在 | 这 | 时间 | 的 | 满的 | 月亮 | ; |

值得注意的是，日食只能在新月时发生，月食只能在满月时发生；

[ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [iˈklɪpsɪz] , ['weðə(r)] ['luːnə(r)][ɔː(r)]['səʊlə(r)] ,

| and | at | the | time | of | eclipses | , | whether | lunar | or | solar | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 时间 | 的 | 日食 | , | 无论 | 月球 | 或者 | 太阳的 | , |

在发生日食或月食的时候，

[ðə; ði] [muːn] [ɪz] [æt; ət][ɔː(r)][nɪə(r)] [ɪts] [nəʊdz] , [ðə; ði] [pɔɪnts] [weə(r)] [ɪts] ['ɔːbɪt] [krɔːsɪz] [ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] .

| the | moon | is | at | or | near | its | nodes | , | the | points | where | its | orbit | crosses | the | ecliptic | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 是 | 在 | 或者 | 靠近 | 它是 | 节点 | , | 这 | 积分 | 在哪里 | 它是 | 轨道 | 十字架 | 这 | 黄道 | . |

月球位于或接近其交点，即其轨道与黄道相交的点。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['ɔːlweɪz] [æt; ət] [liːst] [tuː] ['səʊlə(r)] [iˈklɪpsɪz] ['evri] [jɪə(r)] [ænd; ənd] [ðeə(r)] [meɪ] [biː; bi]

| There | are | always | at | least | two | solar | eclipses | every | year | and | there | may | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 总是 | 在 | 至少 | 二 | 太阳的 | 日食 | 每一个 | 年 | 和 | 那里 | 可能 | 是 |

[æz; əz] ['meni] [æz; əz] [faɪv] .

| as | many | as | five | . |
|---|---|---|---|---|
| 作为 | 许多 | 作为 | 五 | . |

每年至少会发生两次日食，最多时可能会发生五次。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [jˈiəz] [wen] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][nəʊ]['luːnə(r)] [iˈklɪpsɪz] ,

| There | are | years | when | there | are | no | lunar | eclipses | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 年 | 什么时候 | 那里 | 是 | 不 | 月球 | 日食 | , |

有些年份没有月食，

[ðəʊ] ['ɔːdnrəli] [bəuθ]['səʊlə(r)][ænd; ənd]['luːnə(r)] [i'klipsiz] [ə'kɜː(r)] ['evri] [jɪə(r)] , [sʌm; səm]['pɑːʃ(ə)l]

| though | ordinarily | both | solar | and | lunar | eclipses | occur | every | year | , | some | partial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 按说 | 两个都 | 太阳的 | 和 | 月球 | 日食 | 发生 | 每一个 | 年 | , | 一些 | 部分的 |

['ʌðə(r)z] ['təʊt(ə)l] .

| others | total | . |
|---|---|---|
| 其他的 | 全部的 | . |

虽然通常每年都会发生日食和月食，但有些是偏食，有些是全食。

[ðə; ði] [muːn] [ʃaɪnz] ['əʊnli][baɪ] [rɪ'flektɪd] ['sʌnlaɪt] .

| The | moon | shines | only | by | reflected | sunlight | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 闪耀 | 仅有的 | 经过 | 反映 | 阳光 | . |

月亮之所以发光，是因为它反射了阳光。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɒv; əv][ɪt'self][ə; eɪ]['sɒlɪd] ,

| It | is | of | itself | a | solid | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 的 | 本身 | 一个 | 坚硬的 | , |

它本身是一种固体，

[dɑːk] ['bɒdi] [wɪð] [ɪts] [deɪ] ['sɜːfɪs] [ɪn'tensli] [hɒt][ænd; ənd][ɪts] [naɪt] ['sɜːfɪs] [ɪn'tensli] [kəʊld] ,

| dark | body | with | its | day | surface | intensely | hot | and | its | night | surface | intensely | cold | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 黑暗的 | 身体 | 和 | 它是 | 天 | 表面 | 强烈地 | 热的 | 和 | 它是 | 夜晚 | 表面 | 强烈地 | 寒冷的 | , |

这是一个黑色的物体，其白天表面温度极高，夜晚表面温度极低。

[ə; eɪ] [wɜːld] [ɒv; əv] [ɪk'striːm] ['temprətʃər] .

| a | world | of | extreme | temperatures | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 世界 | 的 | 极端 | 温度 | . |

一个极端温度频发的世界。

[æt; ət] [njuː] [muːn] [ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] [naɪt] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ɪz] [tɜːnd] [tə'wɔːd] [ˌjuː 'es] ,

| At | new | moon | all | of | the | night | side | of | the | moon | is | turned | toward | us | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 新的 | 月亮 | 全部 | 的 | 这 | 夜晚 | 边 | 的 | 这 | 月亮 | 是 | 转向 | 朝向 | 我们 | , |

新月时，月亮的整个夜面都朝向我们。

[æt; ət] [fʊl] [muːn] [ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] [deɪ] [saɪd] .

| at | full | moon | all | of | the | day | side | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 满的 | 月亮 | 全部 | 的 | 这 | 天 | 边 | . |

满月时，白天部分。

[æt; ət] ['ʌðə(r)] ['feɪzɪz] [wiː; wi] [siː] [pɑːt][ɒv; əv][ðə; ði] [deɪ] [saɪd][ænd; ənd][pɑːt][ɒv; əv][ðə; ði] [naɪt] [saɪd]

| At | other | phases | we | see | part | of | the | day | side | and | part | of | the | night | side |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 其他 | 阶段 | 我们 | 看 | 部分 | 的 | 这 | 天 | 边 | 和 | 部分 | 的 | 这 | 夜晚 | 边 |

[ænd; ənd][ðə; ði] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [ðə; ði][saɪd] [ðæt] [ɪz] [tə'wɔːdz] [ðə; ði] [sʌn]

| and | the | illuminated | side | of | the | moon | is | always | the | side | that | is | towards | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 照明 | 边 | 的 | 这 | 月亮 | 是 | 总是 | 这 | 边 | 那 | 是 | 向 | 这 | 太阳 |

.

:

.

在其他月相中，我们可以看到月球的一部分白昼面和一部分黑夜面，而月球被照亮的一面总是朝向太阳的一面。

['feɪljə(r)] [tuː; tə] [əb'zɜːv] [ðɪs] ['sɪmp(ə)l] [ruːl] [liːdz] [tuː; tə] ['meni] ['griːvəs] ['blʌndəz] [ɪn] [dɪ'pɪktɪŋ] [ðə; ði]

| Failure | to | observe | this | simple | rule | leads | to | many | grievous | blunders | in | depicting | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 失败 | 到 | 观察 | 这 | 简单的 | 规则 | 线索 | 到 | 许多 | 严重的 | 失误 | 在 | 描绘 | 这 |

[muːn] .

| moon | . |
|---|---|
| 月亮 | . |

不遵守这条简单的规则会导致在描绘月亮时出现许多严重的错误。

[æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [njuː] [muːn] [ðə; ði] [muːn] , ['muːvɪŋ] [kən'tɪnjuəli] ['iːstwəd] ,

| At | the | time | of | new | moon | the | moon | , | moving | continually | eastward | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 时间 | 的 | 新的 | 月亮 | 这 | 月亮 | , | 移动 | 持续 | 向东 | , |

新月之时，月亮持续向东移动，

['pɑːsɪz] [nɔːθ] [ɔː(r)] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [frɒm; frəm] [west] [tuː; tə] [iːst] [ɪk'sept] [wen] [ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz]

| passes | north | or | south | of | the | sun | from | west | to | east | except | when | it | passes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通过 | 北 | 或者 | 南 | 的 | 这 | 太阳 | 从 | 西方 | 到 | 东方 | 除了 | 什么时候 | 它 | 通过 |

[də'rektli] [ɪn] [frʌnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] ,

| directly | in | front | of | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 直接地 | 在 | 正面 | 的 | 这 | 太阳 | , |

太阳从西向东经过太阳的北面或南面，但不会直接经过太阳前方。

['kɔːzɪŋ] [i'klipsiz] .

| causing | eclipses | . |
|---|---|---|
| 导致 | 日食 | . |

造成日食或月食。

[ə; eɪ] [deɪ] [ɔː(r)][səʊ]['leɪtə(r)] [ - ]

| A | day | or | so | later | [ | 212 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 天 | 或者 | 所以 | 之后 | [ | - | ] |

大约一天后[212]

[ðə; ði] ['wæksɪŋ] ['kres(ə)nt] [muːn] [ɔː(r)][ðə; ði] " [njuː] [muːn] , " [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['pɒpjələli] [kɔːld] ,

| the | waxing | crescent | moon | or | the | " | new | moon | , | " | as | it | is | popularly | called | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 打蜡 | 新月 | 月亮 | 或者 | 这 | " | 新的 | 月亮 | , | " | 作为 | 它 | 是 | 广为人知 | 称为 | , |

上弦月，或俗称的“新月”，

[bɪ'kʌmz] ['vɪzəb(ə)l] [ləʊ] [ɪn][ðə; ði] [west] [ɪ'miːdiətli] ['ɑːftə(r)] ['sʌnset] .

| becomes | visible | low | in | the | west | immediately | after | sunset | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 变成 | 可见的 | 低的 | 在 | 这 | 西方 | 立即地 | 后 | 日落 | . |

日落后不久，它便会在西方的低空出现。

[ðə; ði] [muːn] [ɪz] [naʊ] [iːst] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd] [wɪl] [rɪ'meɪn] [iːst] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ʌn'tɪl] [ðə; ði]

| The | moon | is | now | east | of | the | sun | and | will | remain | east | of | the | sun | until | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 是 | 现在 | 东方 | 的 | 这 | 太阳 | 和 | 将要 | 保持 | 东方 | 的 | 这 | 太阳 | 直到 | 这 |

[taɪm] [ɒv; əv] [fʊl] [muːn] .

| time | of | full | moon | . |
|---|---|---|---|---|
| 时间 | 的 | 满的 | 月亮 | . |

月亮现在位于太阳东侧，并将一直位于太阳东侧，直到满月时才会再次出现。

['djʊərɪŋ] [ðə; ði]['pɪəriəd][frɒm; frəm] [njuː] [muːn] [tuː; tə] [fʊl] [muːn] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] , ['ðeəfɔː(r)] ,

| During | the | period | from | new | moon | to | full | moon | it | will | , | therefore | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 期间 | 这 | 时期 | 从 | 新的 | 月亮 | 到 | 满的 | 月亮 | 它 | 将要 | , | 所以 | , |

因此，从新月到满月这段时间，将会.....

[raɪz]['ɑːftə(r)][ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd] [set]['ɑːftə(r)][ðə; ði] [sʌn] .

| rise | after | the | sun | and | set | after | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 上升 | 后 | 这 | 太阳 | 和 | 放 | 后 | 这 | 太阳 | . |

日出而升，日落而息。

[ðə; ði] ['wæksɪŋ] ['kres(ə)nt] [muːn] [wɪl] [nɒt] [biː; bi]['vɪzəb(ə)l][ɪn][ðə; ði] ['mɔːnɪŋ] ['aʊəz] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] ,

| The | waxing | crescent | moon | will | not | be | visible | in | the | morning | hours | because | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 打蜡 | 新月 | 月亮 | 将要 | 不是 | 是 | 可见的 | 在 | 这 | 早晨 | 小时 | 因为 | , |

由于以下原因，清晨时分将看不到上弦月：

[ɪnəz'mʌtʃ] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː]['raɪzɪz]['ɑːftə(r)][ðə; ði] [sʌn] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [lɒst] [tuː; tə] [vjuː] [ɪn][ðə; ði] [sʌnz] ['brɪliənt]

| inasmuch | as | it | rises | after | the | sun | , | it | is | lost | to | view | in | the | sun's | brilliant |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 因此 | 作为 | 它 | 上升 | 后 | 这 | 太阳 | , | 它 | 是 | 丢失的 | 到 | 看法 | 在 | 这 | 太阳的 | 杰出的 |

[reɪz] .

| rays | . |
|---|---|
| 射线 | . |

由于它是在太阳升起之后才出现的，因此在耀眼的阳光下很难看到它。

[ˌnevəðə'les] ,

| Nevertheless | , |
|---|---|
| 尽管如此 | , |

尽管如此，

[ˌaɪ 'tiː] [fˈɒləʊz] [ðə; ði] [sʌn] [əˈkrɒs] [ðə; ði][skaɪ][ænd; ənd] [bɪˈkʌmz] ['vɪzəb(ə)l][ɪn][ðə; ði] [west] [æz; əz] [suːn]

| it | follows | the | sun | across | the | sky | and | becomes | visible | in | the | west | as | soon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 跟随 | 这 | 太阳 | 穿过 | 这 | 天空 | 和 | 变成 | 可见的 | 在 | 这 | 西方 | 作为 | 很快 |

[æz; əz][ðə; ði] [sʌn] [hæz; həz] [dɪsəˈpɪəd] [bɪˈləʊ] [ðə; ði] ['westən] [həˈraɪz(ə)n] .

| as | the | sun | has | disappeared | below | the | western | horizon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 太阳 | 有 | 消失 | 以下 | 这 | 西 | 地平线 | . |

它随着太阳在天空中移动，当太阳落到西方的地平线以下时，它就出现在西方的天空中。

[ðə; ði] [θɪn] [ɪˈluːmɪneɪtɪd] ['kres(ə)nt] [hæz; həz][ɪts] [hɔːnz] [ɔː(r)] [kʌsps] [tɜːnd] [əˈweɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [pɔɪnt]

| The | thin | illuminated | crescent | has | its | horns | or | cusps | turned | away | from | the | point |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 薄的 | 照明 | 新月 | 有 | 它是 | 角 | 或者 | 尖角 | 转向 | 离开 | 从 | 这 | 观点 |

[weə(r)] [ðə; ði] [sʌn] [hæz; həz][set] .

| where | the | sun | has | set | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 这 | 太阳 | 有 | 放 | . |

那道纤细的月牙形月牙，其角或尖角都背对着落日的方向。

[ðə; ði] [hɔːnz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['kres(ə)nt] [kæn; kən]['nevə(r)] [pɔɪnt] [təˈwɔːd] [ðə; ði][həˈraɪz(ə)n] [sɪns] [ðə; ði]

| The | horns | of | the | crescent | can | never | point | toward | the | horizon | since | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 角 | 的 | 这 | 新月 | 能 | 绝不 | 观点 | 朝向 | 这 | 地平线 | 自从 | 这 |

[ɪˈluːmɪneɪtɪd] [saɪd][ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [tɜːnd] [təˈwɔːd] [ðə; ði] [sʌn] ['weðə(r)] [ðə; ði] [sʌn] [ɪz]

| illuminated | side | of | the | moon | is | always | turned | toward | the | sun | whether | the | sun | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 照明 | 边 | 的 | 这 | 月亮 | 是 | 总是 | 转向 | 朝向 | 这 | 太阳 | 无论 | 这 | 太阳 | 是 |

[əˈbʌv] [ɔː(r)] [bɪˈləʊ] ['aʊə(r)][həˈraɪz(ə)n] .

| above | or | below | our | horizon | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 多于 | 或者 | 以下 | 我们的 | 地平线 | . |

由于月亮被照亮的一面始终朝向太阳，无论太阳是在我们的地平线之上还是之下，因此新月的角永远不可能指向地平线。

[æz; əz]['aʊə(r)][baɪ]['aʊə(r)][ænd; ənd] [deɪ] [baɪ] [deɪ] [ðə; ði] [muːn] [drɔːz] ['fɑːðə(r)] ['iːstwəd] [ænd; ənd]

| As | hour | by | hour | and | day | by | day | the | moon | draws | farther | eastward | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 小时 | 经过 | 小时 | 和 | 天 | 经过 | 天 | 这 | 月亮 | 平局 | 更远 | 向东 | 和 |

[ɪnˈkriːsɪz; ˈɪŋkriːsɪz][ɪts]['æŋgjələ(r)] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] ,

| increases | its | angular | distance | from | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 增加 | 它是 | 角度 | 距离 | 从 | 这 | 太阳 | , |

随着月亮一小时一小时、一天天地向东移动，它与太阳的角距离也越来越大，

[mɔː(r)][ænd; ənd][mɔː(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪˈluːmɪneɪtɪd] [saɪd] [bɪˈkʌmz] ['vɪzəb(ə)l] ;

| more | and | more | of | the | illuminated | side | becomes | visible | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更多的 | 和 | 更多的 | 的 | 这 | 照明 | 边 | 变成 | 可见的 | ; |

越来越多的发光面显露出来；

[ðə; ði] ['kres(ə)nt] [ɪnˈkriːsɪz; ˈɪŋkriːsɪz][ɪn][wɪdθ; wɪtθ][ænd; ənd]['eərɪə][ænd; ənd][ðə; ði] [muːn] [əˈpɪəz] ['haɪə(r)] [ɪn]

| the | crescent | increases | in | width | and | area | and | the | moon | appears | higher | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 新月 | 增加 | 在 | 宽度 | 和 | 区域 | 和 | 这 | 月亮 | 出现 | 更高 | 在 |

[ðə; ði] ['westən] [skaɪ] [iːtʃ] [naɪt] [æt; ət] ['sʌnset] .

| the | western | sky | each | night | at | sunset | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 西 | 天空 | 每个 | 夜晚 | 在 | 日落 | . |

每天日落时分，新月的宽度和面积都会增加，月亮在西方的天空中也会显得更高。

['juːʒuəli; 'juːʒəli] [əˈbaʊt] ['sev(ə)n][ænd; ənd][ə; eɪ] ['frækʃn] [deɪz] ['ɑːftə(r)][ðə; ði] [deɪt] [ɒv; əv] [njuː] [muːn] [ðə; ði]

| Usually | about | seven | and | a | fraction | days | after | the | date | of | new | moon | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 通常 | 关于 | 七 | 和 | 一个 | 分数 | 天 | 后 | 这 | 日期 | 的 | 新的 | 月亮 | 这 |

[muːn] [kəmˈpliːts] [ðə; ði][fɜːst]['kwɔːtə(r)][ɒv; əv][ɪts] [ˌrevəˈluːʃn] [əˈraʊnd] [ðə; ði] [ɜːθ] .

| moon | completes | the | first | quarter | of | its | revolution | around | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月亮 | 完成 | 这 | 第一的 | 四分之一 | 的 | 它是 | 革命 | 大约 | 这 | 地球 | . |

通常情况下，新月过后大约七天多一点，月球就会完成绕地球公转的第一个季度。

[ðə; ði]['pɪəriəd][frɒm; frəm][wʌn] [feɪz] [tuː; tə][ðə; ði][nekst][ɪz]['veərɪəb(ə)l][ænd; ənd][ɪˈregjələ(r)] ,

| The | period | from | one | phase | to | the | next | is | variable | and | irregular | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时期 | 从 | 一 | 阶段 | 到 | 这 | 下一个 | 是 | 多变的 | 和 | 不规律的 | , |

从一个阶段到下一个阶段的间隔时间是不固定且不规则的。

['biːɪŋ] ['sʌmtaɪmz] [les] [ðæn; ðən]['sev(ə)n] [deɪz] [ænd; ənd][æt; ət]['ʌðə(r)] [taɪmz] [mɔː(r)][ðæn; ðən] [eɪt]

| being | sometimes | less | than | seven | days | and | at | other | times | more | than | eight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 存在 | 有时 | 较少的 | 比 | 七 | 天 | 和 | 在 | 其他 | 时代 | 更多的 | 比 | 八 |

[deɪz] ,

| days | , |
|---|---|
| 天 | , |

有时不足七天，有时超过八天。

[sɪns] [ðə; ðɪ] [muːn] [dʌz] [nɒt] [ - ]

| since | the | moon | does | not | [ | 213 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 月亮 | 做 | 不是 | [ | - | ] |

因为月亮没有[213]

[muːv] [æt; ət][ə; eɪ]['juːnɪfɔːm] [reɪt] [ɪn] ['dɪfrənt] [pɑːts] [ɒv; əv][ɪts] ['ɔːbɪt] .

| move | at | a | uniform | rate | in | different | parts | of | its | orbit | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 移动 | 在 | 一个 | 制服 | 速度 | 在 | 不同的 | 部分 | 的 | 它是 | 轨道 | . |

在其轨道的不同部分以恒定的速度运动。

[wen] [ðə; ðɪ] [muːn] [hæz; həz] [kəm'plitɪd] [ðə; ðɪ] [fɜːst]['kwɔːtə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] [ˌrevə'luːʃn] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['naɪnti]

| When | the | moon | has | completed | the | first | quarter | of | a | revolution | it | is | ninety |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 月亮 | 有 | 完全的 | 这 | 第一的 | 四分之一 | 的 | 一个 | 革命 | 它 | 是 | 九十 |

[dɪ'griːz] [iːst] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [sʌn] [ænd; ənd]['prez(ə)nts][ðə; ðɪ] [feɪz] [nəʊn] [æz; əz] " [hɑːf] - [muːn] " [sɪns]

| degrees | east | of | the | sun | and | presents | the | phase | known | as | " | half | - | moon | " | since |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 学位 | 东方 | 的 | 这 | 太阳 | 和 | 礼物 | 这 | 阶段 | 已知 | 作为 | " | 一半 | - | 月亮 | " | 自从 |

[hɑːf][ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['sɜːfɪs] [ðæt] [ɪz] [tɜːnd] [tə'wɔːd] [ðə; ðɪ] [ɜːθ] [ɪz] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] [ænd; ənd][hɑːf][ɪz][ɪn]

| half | of | the | surface | that | is | turned | toward | the | earth | is | illuminated | and | half | is | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一半 | 的 | 这 | 表面 | 那 | 是 | 转向 | 朝向 | 这 | 地球 | 是 | 照明 | 和 | 一半 | 是 | 在 |

['dɑːknəs] .

| darkness | . |
|---|---|
| 黑暗 | . |

当月球完成公转的第一个四分之一时，它位于太阳以东 90 度，呈现出被称为“半月”的相位，因为朝向地球的一半表面被照亮，一半处于黑暗中。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sed] [tuː; tə][biː; bi] " [æt; ət][ðə; ðɪ] [fɜːst] ['kwɔːtə(r)] .

| It | is | said | to | be | " | at | the | first | quarter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 说 | 到 | 是 | " | 在 | 这 | 第一的 | 四分之一 | . |

据说是在“第一季度”。

" [ðə; ðɪ] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] [hɑːf][ɪz][ɒv; əv] [kɔːs] [ðə; ðɪ] ['westən] [hɑːf][bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ðə; ðɪ] [sʌn] [ɪz][tuː; tə][ðə; ðɪ]

| " | The | illuminated | half | is | of | course | the | western | half | because | the | sun | is | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 照明 | 一半 | 是 | 的 | 课程 | 这 | 西 | 一半 | 因为 | 这 | 太阳 | 是 | 到 | 这 |

[west] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [muːn] .

| west | of | the | moon | . |
|---|---|---|---|---|
| 西方 | 的 | 这 | 月亮 | . |

“被照亮的那一半当然是西半部分，因为太阳在月亮的西边。”

[ðə; ðɪ][hɑːf] [muːn] [ɪz][nɪə(r)][ðə; ðɪ] [mə'rɪdiən] [æt; ət] ['sʌnset] [ænd; ənd] [sets] [nɪə(r)] ['mɪdnaɪt] .

| The | half | moon | is | near | the | meridian | at | sunset | and | sets | near | midnight | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 一半 | 月亮 | 是 | 靠近 | 这 | 子午线 | 在 | 日落 | 和 | 套 | 靠近 | 午夜 | . |

日落时分，半月位于子午线附近，午夜时分落下。

[ʌp] [tuː; tə][ðə; ðɪ] [fɜːst] ['kwɔːtə(r)] , [ðen] ,

| Up | to | the | first | quarter | , | then | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 向上 | 到 | 这 | 第一的 | 四分之一 | , | 然后 | , |

那么，到第一季度为止，

[ðə; ði] [muːn] [ɪz][ə; eɪ] ['kres(ə)nt] [ɪn][ðə; ði] ['westən] [skaɪ]['djʊərɪŋ][ðə; ði][fɜːst] [pɑːt][ɒv; əv][ðə; ði] [naɪt]

| the | moon | is | a | crescent | in | the | western | sky | during | the | first | part | of | the | night |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 是 | 一个 | 新月 | 在 | 这 | 西 | 天空 | 期间 | 这 | 第一的 | 部分 | 的 | 这 | 夜晚 |

[ænd; ənd][ʃʊd; ʃəd]['nevə(r)][biː; bi] [ˌreprɪ'zentɪd] [æz; əz] [iːst] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [ɔː(r)][nɪə(r)][ðə; ði]

| and | should | never | be | represented | as | east | of | the | meridian | or | near | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 应该 | 绝不 | 是 | 代表 | 作为 | 东方 | 的 | 这 | 子午线 | 或者 | 靠近 | 这 |

[mə'rɪdiən] [æt; ət] ['mɪdnaɪt] .

| meridian | at | midnight | . |
|---|---|---|---|
| 子午线 | 在 | 午夜 | . |

月亮在夜幕降临的前半段是西方天空中的一弯新月，绝不应该被描绘成在子午线以东或午夜时分靠近子午线。

['ɑːftə(r)][ðə; ði] [muːn] [hæz; həz] [pɑːst] [ðə; ði][fɜːst]['kwɔːtə(r)][ænd; ənd][bɪ'fɔː(r)] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [fʊl] [mɔː(r)][ðæn; ðən]

| After | the | moon | has | passed | the | first | quarter | and | before | it | is | full | more | than |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 这 | 月亮 | 有 | 通过了 | 这 | 第一的 | 四分之一 | 和 | 前 | 它 | 是 | 满的 | 更多的 | 比 |

[hɑːf][ɒv; əv][ðə; ði][saɪd] [tɜːnd] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪn][ðə; ði] "

| half | of | the | side | turned | toward | the | earth | is | illuminated | and | it | is | in | the | " |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一半 | 的 | 这 | 边 | 转向 | 朝向 | 这 | 地球 | 是 | 照明 | 和 | 它 | 是 | 在 | 这 | " |

['gɪbəs] " [feɪz] .

| gibbous | " | phase | . |
|---|---|---|---|
| 凸月 | " | 阶段 | . |

月亮过上弦月到满月之间，朝向地球的一侧超过一半被照亮，此时月亮处于“凸月”阶段。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [stɪl] [ðə; ði] ['westən] [lɪm] [ðæt] [ɪz] ['fʊli] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] .

| It | is | still | the | western | limb | that | is | fully | illuminated | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 仍然 | 这 | 西 | 肢 | 那 | 是 | 完全 | 照明 | . |

目前只有西侧树枝完全被照亮。

[ðə; ði] [muːn] [ɪz] [naʊ] [iːst] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən] [æt; ət] ['sʌnset] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [krɔːsɪz] [ðə; ði] [mə'rɪdiən]

| The | moon | is | now | east | of | the | meridian | at | sunset | and | it | crosses | the | meridian |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 是 | 现在 | 东方 | 的 | 这 | 子午线 | 在 | 日落 | 和 | 它 | 十字架 | 这 | 子午线 |

[bɪ'fɔː(r)] ['mɪdnaɪt] [ænd; ənd][sets] [bɪ'fɔː(r)] ['sʌnraɪz] .

| before | midnight | and | sets | before | sunrise | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 前 | 午夜 | 和 | 套 | 前 | 日出 | . |

日落时分，月亮位于子午线以东；午夜前，月亮会穿过子午线；日出前，月亮会落下。

[ɔːl] [huː] [ɑː(r); ə(r)] [ə'brɔːd] ['djʊərɪŋ][ðə; ði][fɜːst][hɑːf][ɒv; əv][ðə; ði] [naɪt] [faɪnd] [ðɪs] [feɪz] [ɒv; əv][ðə; ði]

| All | who | are | abroad | during | the | first | half | of | the | night | find | this | phase | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全部 | WHO | 是 | 国外 | 期间 | 这 | 第一的 | 一半 | 的 | 这 | 夜晚 | 寻找 | 这 | 阶段 | 的 | 这 |

[muːn] [mɔː(r)]['feɪvərəb(ə)l][tuː; tə][ðem; ðəm][ðæn; ðən][ðə; ði] ['gɪbəs] [feɪz] ['fələʊɪŋ] [fʊl] [muːn] .

| moon | more | favorable | to | them | than | the | gibbous | phase | following | full | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月亮 | 更多的 | 有利 | 到 | 他们 | 比 | 这 | 凸月 | 阶段 | 下列的 | 满的 | 月亮 | . |

前半夜身处国外的所有人都发现，这个月相比满月后的凸月更有利于他们。

[ðə; ði] [muːn] [naʊ] ['biːɪŋ] [ə'bʌv] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][æt; ət] ['sʌnset] [ɪz]['vɪzəb(ə)l] [kən'tɪnjuəsli] [frɒm; frəm]

| The | moon | now | being | above | the | horizon | at | sunset | is | visible | continuously | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 现在 | 存在 | 多于 | 这 | 地平线 | 在 | 日落 | 是 | 可见的 | 持续 | 从 |

['sʌnset] [tuː; tə] ['mɪdnaɪt] [bʌt; bət][sets] [sʌm; səm] [taɪm] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] ['sekənd] [hɑːf][ɒv; əv][ðə; ði] [naɪt] ,

| sunset | to | midnight | but | sets | some | time | during | the | second | half | of | the | night | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日落 | 到 | 午夜 | 但 | 套 | 一些 | 时间 | 期间 | 这 | 第二 | 一半 | 的 | 这 | 夜晚 | , |

日落时分，月亮在地平线以上，从日落到午夜都能看到，但在后半夜的某个时间会落下。

[waɪl] [ðə; ði] [fʊl] [muːn] [ʃaɪnz] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [naɪt] ,

| while | the | full | moon | shines | throughout | the | night | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 满的 | 月亮 | 闪耀 | 自始至终 | 这 | 夜晚 | , |

当满月整夜高悬，

['raɪzɪŋ][ɪn][ðə; ði] [iːst] [æt; ət] ['sʌnset] [ænd; ənd] ['setɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [west] [æt; ət] ['sʌnraɪz] . [ - ]

| rising | in | the | east | at | sunset | and | setting | in | the | west | at | sunrise | . | [ | 214 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 上升 | 在 | 这 | 东方 | 在 | 日落 | 和 | 环境 | 在 | 这 | 西方 | 在 | 日出 | . | [ | - | ] |

日落时从东方升起，日出时从西方落下。[214]

[wen] [ðə; ði] [muːn] [ɪz] [fʊl] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] 180° [iːst] , [ɔː(r)] [west] ,

| When | the | moon | is | full | it | is | 180° | east | , | or | west | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 这 | 月亮 | 是 | 满的 | 它 | 是 | 180° | 东方 | , | 或者 | 西方 | , |

满月时，月亮位于东经180°或西经180°。

[ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd][səʊ][bəuθ][ɪts] ['iːstən] [ænd; ənd] ['westən] [lɪmz] [ɑː(r); ə(r)] ['pɜːfɪktli]

| of | the | sun | and | so | both | its | eastern | and | western | limbs | are | perfectly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳 | 和 | 所以 | 两个都 | 它是 | 东 | 和 | 西 | 四肢 | 是 | 完美 |

[ɪ'luːmɪneɪtɪd] .

| illuminated | . |
|---|---|
| 照明 | . |

太阳的光芒如此强烈，以至于它的东侧和西侧边缘都被完美地照亮。

['ɑːftə(r)][ðə; ði] [fʊl] [ðə; ði] [muːn] [gəʊz] [θruː] [ɪts] ['feɪzɪz] [ɪn] [rɪ'vɜːs] ['ɔːdə(r)] , ['biːɪŋ] [fɜːst] ['gɪbəs] ,

| After | the | full | the | moon | goes | through | its | phases | in | reverse | order | , | being | first | gibbous | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 这 | 满的 | 这 | 月亮 | 去 | 通过 | 它是 | 阶段 | 在 | 撤销 | 命令 | , | 存在 | 第一的 | 凸月 | , |

满月之后，月亮的盈亏顺序会相反，首先是凸月，

[ðen] [ə; eɪ][hɑːf] - [muːn] [wʌns] [mɔː(r)] , [ænd; ənd] ['lɑːstli] [ə; eɪ] ['weɪnɪŋ] ['kres(ə)nt] .

| then | a | half | - | moon | once | more | , | and | lastly | a | waning | crescent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 一个 | 一半 | - | 月亮 | 一次 | 更多的 | , | 和 | 最后 | 一个 | 减弱 | 新月 | . |

然后又出现半月，最后出现残月。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [naʊ] [west] [ɪn'sted] [ɒv; əv] [iːst] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn]

| It | is | now | west | instead | of | east | of | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 西方 | 反而 | 的 | 东方 | 的 | 这 | 太阳 |

现在它位于太阳的西边，而不是东边。

[ænd; ənd][səʊ][ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ðə; ði] ['iːstən] [lɪm] [ðæt] [ɪz] ['fʊli] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] [sʌn] .

| and | so | it | is | the | eastern | limb | that | is | fully | illuminated | by | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 所以 | 它 | 是 | 这 | 东 | 肢 | 那 | 是 | 完全 | 照明 | 经过 | 这 | 太阳 | . |

因此，只有东侧边缘才能被太阳完全照亮。

['biːɪŋ] [west] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ˌaɪ ˈtiː] [wɪl] [naʊ] [raɪz] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd] [set] [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] [sʌn] ,

| Being | west | of | the | sun | it | will | now | rise | before | the | sun | and | set | before | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 存在 | 西方 | 的 | 这 | 太阳 | 它 | 将要 | 现在 | 上升 | 前 | 这 | 太阳 | 和 | 放 | 前 | 这 | 太阳 | , |

由于位于太阳西侧，它现在会在太阳升起之前升起，也会在太阳落山之前落下。

[ðə; ði] ['ɪntəv(ə)l] [dɪ'kriːsɪŋ] [iːtʃ] [deɪ] [æz; əz][ðə; ði] [muːn] [drɔːz] [ɪn] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [sʌn] [wʌns] [mɔː(r)] .

| the | interval | decreasing | each | day | as | the | moon | draws | in | toward | the | sun | once | more | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 间隔 | 递减 | 每个 | 天 | 作为 | 这 | 月亮 | 平局 | 在 | 朝向 | 这 | 太阳 | 一次 | 更多的 | . |

随着月亮再次向太阳靠近，这个时间间隔每天都在减少。

[ðə; ði] ['gɪbəs] [feɪz] [prɪ'siːdɪŋ] [fʊl] [muːn] [ɪz]['feɪvərəb(ə)l][tuː; tə][ɔːl] [ə'brɔːd] [bɪ'fɔː(r)] ['mɪdnaɪt] [bʌt; bət]

| The | gibbous | phase | preceding | full | moon | is | favorable | to | all | abroad | before | midnight | but |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 凸月 | 阶段 | 前 | 满的 | 月亮 | 是 | 有利 | 到 | 全部 | 国外 | 前 | 午夜 | 但 |

[ðə; ði] ['gɪbəs] [feɪz] ['fɒləʊɪŋ] [fʊl] [muːn] [ɪz][mɔː(r)]['feɪvərəb(ə)l][tuː; tə] [ðəʊz] [huː] [ɑː(r); ə(r)] [ə'brɔːd]

| the | gibbous | phase | following | full | moon | is | more | favorable | to | those | who | are | abroad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 凸月 | 阶段 | 下列的 | 满的 | 月亮 | 是 | 更多的 | 有利 | 到 | 那些 | WHO | 是 | 国外 |

['ɑːftə(r)] ['mɪdnaɪt] ,

| after | midnight | , |
|---|---|---|
| 后 | 午夜 | , |

满月前的盈凸月有利于午夜前身处海外的人，而满月后的盈凸月则更有利于午夜后身处海外的人。

[fɔː(r); fə(r)][frɒm; frəm] [fʊl] [muːn] [tuː; tə][lɑːst]['kwɔːtə(r)][ðə; ði] [muːn] [ɪz] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][æt; ət]

| for | from | full | moon | to | last | quarter | the | moon | is | below | the | horizon | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 从 | 满的 | 月亮 | 到 | 最后的 | 四分之一 | 这 | 月亮 | 是 | 以下 | 这 | 地平线 | 在 |

['sʌnset] ,

| sunset | , |
|---|---|
| 日落 | , |

从满月到下弦月，日落时月亮都在地平线以下。

[ænd; ənd][ɒv; əv] [kɔːs] , [ɪz]['raɪzɪŋ]['leɪtə(r)][ænd; ənd]['leɪtə(r)] [iːtʃ] [naɪt] ,

| and | of | course | , | is | rising | later | and | later | each | night | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 的 | 课程 | , | 是 | 上升 | 之后 | 和 | 之后 | 每个 | 夜晚 | , |

当然，他每天晚上起床的时间也越来越晚了。

[waɪl] [æt; ət] ['sʌnraɪz] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [stɪl] [ə'bʌv] [ðə; ðɪ][hə'raɪz(ə)n] ,

| while | at | sunrise | it | is | still | above | the | horizon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 在 | 日出 | 它 | 是 | 仍然 | 多于 | 这 | 地平线 | , |

日出时分，太阳仍在地平线以上。

[ə'piərɪŋ] [iːtʃ] [deɪ] ['haɪə(r)] [ænd; ənd] ['haɪə(r)] [ə'bʌv] [ðə; ðɪ] ['westən] [hə'raɪz(ə)n][æt; ət] ['sʌnraɪz] [æz; əz]

| appearing | each | day | higher | and | higher | above | the | western | horizon | at | sunrise | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 每个 | 天 | 更高 | 和 | 更高 | 多于 | 这 | 西 | 地平线 | 在 | 日出 | 作为 |

[ˌaɪ 'tiː] [ə'prəʊtʃɪz] [ðə; ðɪ] [θɜːd] [ɔː(r)][lɑːst]['kwɔːtə(r)] .

| it | approaches | the | third | or | last | quarter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 方法 | 这 | 第三 | 或者 | 最后的 | 四分之一 | . |

随着季节接近下半年，日出时分，它每天都会在西方的地平线上越升越高。

[wen] [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [riːtʃt] [ðɪs] [pɔɪnt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][wʌns] [mɔː(r)][ə; eɪ][hɑːf] - [muːn] ,

| When | it | has | reached | this | point | it | is | once | more | a | half | - | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 它 | 有 | 达到 | 这 | 观点 | 它 | 是 | 一次 | 更多的 | 一个 | 一半 | - | 月亮 | , |

当它到达这个位置时，它又变成了半月形。

[ðəʊ] [naʊ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ðɪ] ['iːstən] [hɑːf] [ɪn'sted] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['westən] [hɑːf][ɒv; əv][ðə; ðɪ][dɪsk] [ðæt] [ɪz]

| though | now | it | is | the | eastern | half | instead | of | the | western | half | of | the | disk | that | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 现在 | 它 | 是 | 这 | 东 | 一半 | 反而 | 的 | 这 | 西 | 一半 | 的 | 这 | 磁盘 | 那 | 是 |

['fʊli] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] .

| fully | illuminated | . |
|---|---|---|
| 完全 | 照明 | . |

不过现在完全被照亮的是圆盘的东半部分，而不是西半部分。

[ðə; ðɪ] [muːn] [ɪz] 90° [west] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [sʌn] [æt; ət] [θɜːd] ['kwɔːtə(r)][ænd; ənd][frɒm; frəm] [ðɪs] [feɪz] [tuː; tə]

| The | moon | is | 90° | west | of | the | sun | at | third | quarter | and | from | this | phase | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 是 | 90° | 西方 | 的 | 这 | 太阳 | 在 | 第三 | 四分之一 | 和 | 从 | 这 | 阶段 | 到 |

[ðə; ðɪ] [feɪz] [ɒv; əv] [njuː] [muːn] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] ['kres(ə)nt] [wʌns] [mɔː(r)] ,

| the | phase | of | new | moon | it | is | a | crescent | once | more | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 阶段 | 的 | 新的 | 月亮 | 它 | 是 | 一个 | 新月 | 一次 | 更多的 | , |

月亮在下弦月时位于太阳以西90°，从这个阶段到新月阶段，月亮再次呈现月牙形。

[bʌt; bət] [naʊ] [ə; eɪ] ['weɪnɪŋ] [ɪn'sted] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['wæksɪŋ] ['kres(ə)nt] .

| but | now | a | waning | instead | of | a | waxing | crescent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 现在 | 一个 | 减弱 | 反而 | 的 | 一个 | 打蜡 | 新月 | . |

但现在是渐亏的月牙形，而不是渐盈的月牙形。

[ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪəz] [iːst] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [mə'rɪdiən] [bɪ'fɔː(r)] ['sʌnraɪz] [ænd; ənd][æz; əz][ðə; ðɪ] ['kres(ə)nt] [grəuz]

| It | appears | east | of | the | meridian | before | sunrise | and | as | the | crescent | grows |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 出现 | 东方 | 的 | 这 | 子午线 | 前 | 日出 | 和 | 作为 | 这 | 新月 | 生长 |

['θɪnə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [drɔːz] ['nɪərə(r)][ænd; ənd]['nɪərə(r)][tuː; tə][ðə; ðɪ] ['iːstən] [hə'raɪz(ə)n][ænd; ənd][ðə; ðɪ]['raɪzɪŋ]

| thinner | it | draws | nearer | and | nearer | to | the | eastern | horizon | and | the | rising |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更薄 | 它 | 平局 | 更近 | 和 | 更近 | 到 | 这 | 东 | 地平线 | 和 | 这 | 上升 |

[sʌn] .

| sun | . |
|---|---|
| 太阳 | . |

它出现在日出前的子午线以东，随着新月越来越细，它离东方的地平线和冉冉升起的太阳越来越近。

[æz; əz] [wɪð] [ðə; ðɪ]['wæksɪŋ] ['kres(ə)nt] [muːn] [ - ]

| As | with | the | waxing | crescent | moon | [ | 215 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 和 | 这 | 打蜡 | 新月 | 月亮 | [ | - | ] |

就像新月[215]一样

[ðə; ði] [hɔːnz] [ɑː(r); ə(r)] [tɜːnd] [ə'weɪ] [frɒm; frəm][ðə; ði][hə'raɪz(ə)n] .

| the | horns | are | turned | away | from | the | horizon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 角 | 是 | 转向 | 离开 | 从 | 这 | 地平线 | . |

号角背对着地平线。

[ðə; ði] ['weɪnɪŋ] ['kres(ə)nt] [muːn] [ɪz] ['ɔːlweɪz] [tuː; tə][biː; bi] [lʊkt] [fɔː(r); fə(r)] [iːst] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən]

| The | waning | crescent | moon | is | always | to | be | looked | for | east | of | the | meridian |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 减弱 | 新月 | 月亮 | 是 | 总是 | 到 | 是 | 看起来 | 为了 | 东方 | 的 | 这 | 子午线 |

[ænd; ənd][tuː; tə][biː; bi][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['raɪzɪŋ] [sʌn] ,

| and | to | be | associated | with | the | rising | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 到 | 是 | 联系 | 和 | 这 | 上升 | 太阳 | , |

残月总是在子午线以东，并与日出相对应。

[waɪl] [ðə; ði] ['wæksɪŋ] ['kres(ə)nt] [muːn] [ɪz][tuː; tə][biː; bi] [lʊkt] [fɔː(r); fə(r)] [west] [ɒv; əv][ðə; ði] [mə'rɪdiən]

| while | the | waxing | crescent | moon | is | to | be | looked | for | west | of | the | meridian |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 打蜡 | 新月 | 月亮 | 是 | 到 | 是 | 看起来 | 为了 | 西方 | 的 | 这 | 子午线 |

[ænd; ənd][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] ['setɪŋ] [sʌn] .

| and | associated | with | the | setting | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 联系 | 和 | 这 | 环境 | 太阳 | . |

而上弦月则应在子午线以西寻找，并与落日相对应。

['naɪðə(r)] [ðə; ði] ['wæksɪŋ] [nɔː(r)][ðə; ði] ['weɪnɪŋ] ['kres(ə)nt] [muːn] [wɪl] [biː; bi]['vɪzəb(ə)l]['djʊərɪŋ][ðə; ði]

| Neither | the | waxing | nor | the | waning | crescent | moon | will | be | visible | during | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两者都不 | 这 | 打蜡 | 也不 | 这 | 减弱 | 新月 | 月亮 | 将要 | 是 | 可见的 | 期间 | 这 |

['mɪdnaɪt] ['aʊəz] .

| midnight | hours | . |
|---|---|---|
| 午夜 | 小时 | . |

午夜时分，既看不到新月，也看不到残月。

[æz; əz][ðə; ði] ['weɪnɪŋ] ['kres(ə)nt] [muːn] [grəuz] ['θɪnə(r)] [ænd; ənd] [drɔːz] [ɪn]['kləuzə(r)][tuː; tə][ðə; ði] [sʌn]

| As | the | waning | crescent | moon | grows | thinner | and | draws | in | closer | to | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 减弱 | 新月 | 月亮 | 生长 | 更薄 | 和 | 平局 | 在 | 更近 | 到 | 这 | 太阳 |

[iːtʃ] [sək'sesɪv] [naɪt] ,

| each | successive | night | , |
|---|---|---|---|
| 每个 | 连续 | 夜晚 | , |

随着残月越来越细，每晚都离太阳越来越近，

[ɪts] [taɪm] [ɒv; əv] ['raɪzɪŋ] [prɪ'siːdz] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [baɪ][æn; ən]['evə(r)] - [dɪ'kriːsɪŋ] ['ɪntəv(ə)l] [ʌn'tɪl]

| its | time | of | rising | precedes | that | of | the | sun | by | an | ever | - | decreasing | interval | until |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 时间 | 的 | 上升 | 之前 | 那 | 的 | 这 | 太阳 | 经过 | 一个 | 曾经 | - | 递减 | 间隔 | 直到 |

['faɪnəli] [ðə; ði] ['kres(ə)nt] [ ˌdisə'piə ] [frɒm; frəm] [vjuː] [ɪn][ðə; ði] ['iːstən] [skaɪ] ;

| finally | the | crescent | disappears | from | view | in | the | eastern | sky | ; |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最后 | 这 | 新月 | 消失 | 从 | 看法 | 在 | 这 | 东 | 天空 | ; |

它的升起时间比太阳升起时间提前的时间越来越短，直到最后新月从东方的天空中消失；

[ðə; ði][nekst] [deɪ] [wiː; wi] [siː] [nəʊ] ['kres(ə)nt] ['aɪðə(r)][ɪn][ðə; ði] ['iːstən] [ɔː(r)] ['westən] [skaɪz] — [ðə; ði] [muːn]

| the | next | day | we | see | no | crescent | either | in | the | eastern | or | western | skies | — | the | moon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下一个 | 天 | 我们 | 看 | 不 | 新月 | 任何一个 | 在 | 这 | 东 | 或者 | 西 | 天空 | — | 这 | 月亮 |

[ɪz] [wʌns] [mɔː(r)][ɪn][kən'dʒʌŋkʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd] " [njuː] .

| is | once | more | in | conjunction | with | the | sun | and | " | new | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 一次 | 更多的 | 在 | 连词 | 和 | 这 | 太阳 | 和 | " | 新的 | . |

第二天，我们在东方或西方的天空中都看不到新月——月亮再次与太阳相合，成为“新月”。

" [wʌn] [ˌrevə'luːʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ə'baʊt] [ðə; ði] [ɜːθ] [wɪð] [rɪ'spekt] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] [hæz; həz]

| " | One | revolution | of | the | moon | about | the | earth | with | respect | to | the | sun | has |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 一 | 革命 | 的 | 这 | 月亮 | 关于 | 这 | 地球 | 和 | 尊重 | 到 | 这 | 太阳 | 有 |

[biːn] [kəm'plitɪd] [ænd; ənd][ə; eɪ] [deɪ] [ɔː(r)][səʊ]['leɪtə(r)][wiː; wi] [meɪ] [lʊk] [fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ] [njuː] ['kres(ə)nt]

| been | completed | and | a | day | or | so | later | we | may | look | for | a | new | crescent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到过 | 完全的 | 和 | 一个 | 天 | 或者 | 所以 | 之后 | 我们 | 可能 | 看 | 为了 | 一个 | 新的 | 新月 |

[muːn] [ɪn][ðə; ði] ['westən] [skaɪ]['ɑːftə(r)] ['sʌnset] . [ - ]

| moon | in | the | western | sky | after | sunset | . | [ | 216 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月亮 | 在 | 这 | 西 | 天空 | 后 | 日落 | . | [ | - | ] |

“月球绕地球相对于太阳公转一周后，大约一天后，我们可能会在日落后的西方天空中看到一弯新月。[216]

[ˌɛks'ɛks'viː'aɪ'aɪ]

**XXVII**

xxvii

## 二十七

[ðə; ði] ['məuʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hev(ə)nli] ['bɒdɪz]

| THE | MOTIONS | OF | THE | HEAVENLY | BODIES |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 运动 | 的 | 这 | 天上 | 身体 |

### 天体的运动

[ə'baʊt] [θriː] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['twentɪ] [j'iəz] [ə'gəʊ][dʒɔːr'dɑːnoʊ]['bruːnəʊ][wɒz; wəz] [bɜːnd] [æt; ət]

| About | three | hundred | and | twenty | years | ago | Giordano | Bruno | was | burned | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 三 | 百 | 和 | 二十 | 年 | 前 | 乔尔达诺 | 布鲁诺 | 曾是 | 烧伤 | 在 |

[ðə; ði] [steɪk] [fɔː(r); fə(r)][hɪz; ɪz] [ɔː'dæsətɪ] [ɪn] [bɪ'liːvɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [ɪg'zɪstəns] [ɒv; əv]['ʌðə(r)] [wɜːld] .

| the | stake | for | his | audacity | in | believing | in | the | existence | of | other | worlds | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 赌注 | 为了 | 他的 | 大胆 | 在 | 相信 | 在 | 这 | 存在 | 的 | 其他 | 世界 | . |

大约三百二十年前，乔尔丹诺·布鲁诺因大胆相信其他世界的存在而被处以火刑。

[ə; eɪ] [fjuː] ['dekeɪdz] ['leɪtə(r)][ðə; ði] ['feɪməs] [ə'strɒnəmə(r)] [ˌgælə'leɪəʊ][wɒz; wəz] [fɔːst] [tuː; tə] ['pʌblɪklɪ]

| A | few | decades | later | the | famous | astronomer | Galileo | was | forced | to | publicly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 很少 | 几十年 | 之后 | 这 | 著名的 | 天文学家 | 伽利略 | 曾是 | 强制 | 到 | 公开 |

[rɪ'kænt] [hɪz; ɪz] [bɪ'liːf] [ðæt] [ðə; ði] [ɜːθ] [muːvd] .

| recant | his | belief | that | the | earth | moved | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 反悔 | 他的 | 信仰 | 那 | 这 | 地球 | 已搬 | . |

几十年后，著名天文学家伽利略被迫公开否认地球运动的观点。

[jet] [ðə; ði] [truːθ] [kʊd; kəd] [nɒt] [lɒŋ] [biː; bi] [sə'prest] [baɪ] [sʌtʃ] [miːnz] ,

| Yet | the | truth | could | not | long | be | suppressed | by | such | means | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 这 | 真相 | 可以 | 不是 | 长的 | 是 | 被抑制 | 经过 | 这样的 | 方法 | , |

然而，真相不可能通过这种方式长期被压制。

[ænd; ənd] [sɪns] [ðəʊz] [dɑːk] [deɪz] [mænz] [əd'vɑːns] [ɪn] ['nɒlɪdʒ] [hæz; həz] [biːn] [səʊ]['ræpɪd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː]

| and | since | those | dark | days | man's | advance | in | knowledge | has | been | so | rapid | that | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 自从 | 那些 | 黑暗的 | 天 | 男人的 | 进步 | 在 | 知识 | 有 | 到过 | 所以 | 迅速的 | 那 | 它 |

[ siːm ] [tuː; tə][juː 'es] [tə'deɪ] [ɪn] [ðɪs] ['wʌndəf(ə)l] [eɪdʒ][ɒv; əv] [ˌsaɪən'tɪfɪk] [dɪ'skʌvərɪ] ['ɔːlməʊst] [ˌɪnkən'siːvəbl]

| seems | to | us | today | in | this | wonderful | age | of | scientific | discovery | almost | inconceivable |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 似乎 | 到 | 我们 | 今天 | 在 | 这 | 精彩的 | 年龄 | 的 | 科学 | 发现 | 几乎 | 不可思议 |

[ðæt] [mæn]['evə(r)] [bɪ'liːvd] [ðæt] [ðə; ði] [ɜːθ] ,

| that | man | ever | believed | that | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 男人 | 曾经 | 相信 | 那 | 这 | 地球 | , |

自那段黑暗的日子以来，人类的知识进步如此迅速，以至于在今天这个科学发现的辉煌时代，我们几乎难以想象人类曾经相信地球是……

[ə; eɪ]['taɪnɪ] ['plænɪt] [ɒv; əv][ə; eɪ][vɑːst]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] , [wɒz; wəz] " [ðə; ði] [hʌb] [ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] ,

| a | tiny | planet | of | a | vast | solar | system | , | was | " | the | hub | of | the | universe | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 微小的 | 行星 | 的 | 一个 | 广阔的 | 太阳的 | 系统 | , | 曾是 | " | 这 | 中心 | 的 | 这 | 宇宙 | , |

一个庞大太阳系中的小型行星，曾是“宇宙的中心”。

" [ðə; ði] [fɪkst] [ænd; ənd] [ɪ'muːvəbl] ['sentə(r)] [ə'baʊt] [wɪtʃ] [rɪ'vɒlvd] [ɔːl] [ðə; ði] ['hev(ə)nli] ['bɒdɪz] .

| " | the | fixed | and | immovable | center | about | which | revolved | all | the | heavenly | bodies | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 固定的 | 和 | 不可移动的 | 中心 | 关于 | 哪个 | 旋转 | 全部 | 这 | 天上 | 身体 | . |

“所有天体围绕其旋转的固定不变的中心。”

['veri] [rɪ'lʌktəntli] , [haʊ'evə(r)] , [ænd; ənd] [wɪð] ['bɪtə(r)] ['fiːlɪŋ] ,

| Very | reluctantly | , | however | , | and | with | bitter | feeling | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 非常 | 勉强 | , | 然而 | , | 和 | 和 | 苦的 | 感觉 | , |

然而，他极不情愿，并且怀着苦涩的心情，

[bʌt; bət][ɪn][ðə; ði] [laɪt] [ɒv; əv] [ˌəʊvə'welmɪŋ] ['evɪdəns] [mæn] ['faɪnəli] [geɪv] [ʌp] [hɪz; ɪz] [lɒŋ] - ['tʃerɪʃt]

| but | in | the | light | of | overwhelming | evidence | man | finally | gave | up | his | long | - | cherished |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 在 | 这 | 光 | 的 | 压倒 | 证据 | 男人 | 最后 | 给予 | 向上 | 他的 | 长的 | - | 珍爱 |

[aɪ'dɪə][ɒv; əv] [tə'restrɪəl] [ɪm'pɔːt(ə)ns] ,

| idea | of | terrestrial | importance | , |
|---|---|---|---|---|
| 主意 | 的 | 陆地 | 重要性 | , |

但是，在大量证据的冲击下，人类最终放弃了长期以来珍视的地球中心主义观念。

[ænd; ənd] [wen] ['faɪnəli] [fɔːst] [tuː; tə] [muːv] [hɪz; ɪz] [fɪkst] ['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] ,

| and | when | finally | forced | to | move | his | fixed | center | of | the | universe | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 什么时候 | 最后 | 强制 | 到 | 移动 | 他的 | 固定的 | 中心 | 的 | 这 | 宇宙 | , |

最终，当他被迫移动他固定的宇宙中心时，

[hiː; hi] [muːvd] [ˌaɪ 'tiː]['əʊnli][səʊ][fɑː(r)][æz; əz][ðə; ði] [kəm'pærətɪvli] [ˌnɪə'baɪ] [sʌn] .

| he | moved | it | only | so | far | as | the | comparatively | nearby | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他 | 已搬 | 它 | 仅有的 | 所以 | 远的 | 作为 | 这 | 比较 | 附近 | 太阳 | . |

他只把它移动到离太阳相对较近的位置。

[ðɪs] ['sentə(r)][hiː; hi] [ðen] [rɪ'gɑːdɪd] [æz; əz] [fɪkst] [ɪn] [speɪs] [ænd; ənd]['ɔːlsəʊ] [held] [tuː; tə][hɪz; ɪz] [bɪ'liːf]

| This | center | he | then | regarded | as | fixed | in | space | and | also | held | to | his | belief |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 中心 | 他 | 然后 | 认为 | 作为 | 固定的 | 在 | 空间 | 和 | 还 | 握住 | 到 | 他的 | 信仰 |

[ðæt] [ðə; ði] [stɑːz] ,

| that | the | stars | , |
|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 明星 | , |

他认为这个中心在空间中是固定的，并且他仍然坚信星星是存在的。

[set] [ɪn] [æn; ən][ɪ'mædʒɪnəri] [sə'lestɪəl] [sfɪə(r)] , [wɜː(r); wə(r)] [ɪ'muːvəbl] [ɪn] [speɪs] [æz; əz] [wel] ,

| set | in | an | imaginary | celestial | sphere | , | were | immovable | in | space | as | well | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 放 | 在 | 一个 | 假想 | 天体 | 领域 | , | 是 | 不可移动的 | 在 | 空间 | 作为 | 出色地 | , |

它们被放置在一个假想的天球中，在空间中也是不可移动的。

[ænd; ənd] [ɔːl] [æt; ət] [ðə; ði] [seɪm] ['dɪstəns] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [sʌn] .

| and | all | at | the | same | distance | from | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 全部 | 在 | 这 | 相同的 | 距离 | 从 | 这 | 太阳 | . |

所有这些天体与太阳的距离都相同。

[səʊ] , ['skeəsli] [ - ]

| So | , | scarcely | [ | 217 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | , | 几乎 | [ | - | ] |

所以，几乎[217]

[tuː] ['hʌndrəd] [j'iəz] [ə'gəʊ][wiː; wi][faɪnd] [ðæt] [ðə; ði] [ə'strɒnəmə(r)] ['brædli] [wɒz; wəz] [ in'devə ] [tuː; tə]

| two | hundred | years | ago | we | find | that | the | astronomer | Bradley | was | endeavoring | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 百 | 年 | 前 | 我们 | 寻找 | 那 | 这 | 天文学家 | 布拉德利 | 曾是 | 努力 | 到 |

['meʒə(r)] [ðɪs] ['kɒmən] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ði] " [fɪkst] [stɑːz] .

| measure | this | common | distance | of | the | " | fixed | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 措施 | 这 | 常见的 | 距离 | 的 | 这 | " | 固定的 | 明星 | . |

两百年前，我们发现天文学家布拉德利正在努力测量“恒星”的这个共同距离。

" [ðəʊ] [hiː; hi] [feɪld] [ɪn] [ðɪs] [ə'tempt] [hiː; hi] [meɪd] [ðə; ði] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [dɪ'skʌvəri] [ðæt] [ðə; ði]

| " | Though | he | failed | in | this | attempt | he | made | the | important | discovery | that | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 尽管 | 他 | 失败的 | 在 | 这 | 试图 | 他 | 制成 | 这 | 重要的 | 发现 | 那 | 这 |

[əb'zɜːvd] [pə'zɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] [ðeə(r)] [truː] [pə'zɪʃnz] ,

| observed | positions | of | the | stars | are | not | their | true | positions | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察到 | 职位 | 的 | 这 | 明星 | 是 | 不是 | 他们的 | 真的 | 职位 | , |

“虽然他这次尝试失败了，但他却做出了一个重要的发现，那就是观测到的恒星位置并不是它们的真实位置。”

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [lait] [ɪz][nɒt] ['ɪnfɪnət] [bʌt; bət] [teɪks] [ə; eɪ] ['defɪnət]

| owing | to | the | fact | that | the | velocity | of | light | is | not | infinite | but | takes | a | definite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 欠款 | 到 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 速度 | 的 | 光 | 是 | 不是 | 无限 | 但 | 需要 | 一个 | 定 |

['faɪnaɪt] ['ɪntəv(ə)l] [ɒv; əv] [taɪm] [tuː; tə]['træv(ə)l][ə; eɪ]['gɪv(ə)n] ['dɪstəns] .

| finite | interval | of | time | to | travel | a | given | distance | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有限 | 间隔 | 的 | 时间 | 到 | 旅行 | 一个 | 给定 | 距离 | . |

这是因为光速并非无限大，而是需要在有限的时间间隔内传播一段给定的距离。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ðə; ði] [stɑːz] ['ɔːlweɪz] [ə'pɪə(r)] [dɪs'pleɪst] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs]

| As | a | result | the | stars | always | appear | displaced | in | the | direction | of | the | earth's |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 结果 | 这 | 明星 | 总是 | 出现 | 流离失所 | 在 | 这 | 方向 | 的 | 这 | 地球的 |

['məʊʃn] [ə'raʊnd] [ðə; ði] [sʌn] ,

| motion | around | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|
| 运动 | 大约 | 这 | 太阳 | , |

因此，星星看起来总是沿着地球绕太阳运动的方向发生偏移。

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɪs'pleɪsmənt] [dɪ'pendɪŋ] [ə'pɒn][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn][ɪts]

| the | amount | of | the | displacement | depending | upon | the | velocity | of | the | earth | in | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 数量 | 的 | 这 | 位移 | 取决于 | 之上 | 这 | 速度 | 的 | 这 | 地球 | 在 | 它是 |

['ɔːbɪt] [ænd; ənd][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [lait] .

| orbit | and | the | velocity | of | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 轨道 | 和 | 这 | 速度 | 的 | 光 | . |

位移量取决于地球在其轨道上的速度和光速。

[ðɪs] " [ˌæbə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [lait] , " [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kɔːld] ,

| This | " | aberration | of | light | , | " | as | it | is | called | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | " | 像差 | 的 | 光 | , | " | 作为 | 它 | 是 | 称为 | , |

这种被称为“光畸变”的现象

['fɜːnɪʃt] [ə'dɪʃən(ə)l] [pruːf] [ðæt] [ðə; ði] [ɜːθ] [ ri'vɔlv, -'vɔːlv ] [ə'baʊt] [ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd][wɒz; wəz][wʌn]

| furnished | additional | proof | that | the | earth | revolves | about | the | sun | and | was | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 提供 | 额外的 | 证明 | 那 | 这 | 地球 | 旋转 | 关于 | 这 | 太阳 | 和 | 曾是 | 一 |

[mɔː(r)] [neɪl] ['drɪvn] ['ɪntuː][ðə; ði] ['kɒfɪn] [ɒv; əv][ðə; ði][əʊld] [ˌtɔli'meiik] ['θɪəri] [ðæt] [ðə; ði] [ɜːθ] [wɒz; wəz]

| more | nail | driven | into | the | coffin | of | the | old | Ptolemaic | theory | that | the | earth | was |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更多的 | 指甲 | 驱动 | 进入 | 这 | 棺材 | 的 | 这 | 老的 | 托勒密 | 理论 | 那 | 这 | 地球 | 曾是 |

[ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] .

| the | center | of | the | universe | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 中心 | 的 | 这 | 宇宙 | . |

这进一步证明了地球绕太阳运转，也彻底推翻了托勒密关于地球是宇宙中心的古老理论。

['brædli] ['ɔːlsəʊ] [dɪ'skʌvəd] [ðæt] [ðə; ði] [pə'zɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [wɜː(r); wə(r)] [ə'fektɪd] [baɪ][ðə; ði]

| Bradley | also | discovered | that | the | positions | of | the | stars | were | affected | by | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 布拉德利 | 还 | 发现 | 那 | 这 | 职位 | 的 | 这 | 明星 | 是 | 做作的 | 经过 | 这 |

['wɑːblɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['æksɪs] ,

| wabbling | of | the | earth's | axis | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 摇摇晃晃 | 的 | 这 | 地球的 | 轴 | , |

布拉德利还发现，恒星的位置会受到地球自转轴摆动的影响。

[kɔːld] [ɪts] " [njuː'teɪʃən] .

| called | its | " | nutation | . |
|---|---|---|---|---|
| 称为 | 它是 | " | 垂头 | . |

称之为“章动”。

" [ɔːl'ðəʊ] [ɪn][ðə; ði] [deɪz] [ɒv; əv] ['brædli] ['naɪðə(r)][ðə; ði] ['meθədz] [ɒv; əv] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [nɔː(r)][ðə; ði]

| " | Although | in | the | days | of | Bradley | neither | the | methods | of | observation | nor | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 虽然 | 在 | 这 | 天 | 的 | 布拉德利 | 两者都不 | 这 | 方法 | 的 | 观察 | 也不 | 这 |

['ɪnstrʊm(ə)nts] [wɜː(r); wə(r)] [sə'fɪʃntli] ['ækjərət] [tuː; tə] [ʃəʊ] [ðə; ði] ['mɪnɪt] [ʃɪfts] [ɪn][ðə; ði] [pə'zɪʃnz]

| instruments | were | sufficiently | accurate | to | show | the | minute | shifts | in | the | positions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仪器 | 是 | 足够 | 准确的 | 到 | 展示 | 这 | 分钟 | 轮班 | 在 | 这 | 职位 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ðæt] [rɪ'viːl] [ðə; ði][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] ['məʊʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ænd; ənd][ðə; ði] ['dɪstənsɪz]

| of | the | stars | that | reveal | the | individual | motions | of | the | stars | and | the | distances |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 明星 | 那 | 揭示 | 这 | 个人 | 运动 | 的 | 这 | 明星 | 和 | 这 | 距离 |

[ɒv; əv] [ðəʊz] ['nɪərɪst] [tuː; tə][ˌjuː 'es] ,

| of | those | nearest | to | us | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 那些 | 最近的 | 到 | 我们 | , |

“尽管在布拉德利时代，观测方法和仪器的精度都不足以显示恒星位置的微小变化，而这些变化可以揭示恒星的个体运动以及离我们最近的恒星的距离；

[jet] [ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [lɑːdʒ] [dɪsp'leɪsmənts] [ɪn][ðə; ði] [pə'zɪʃnz] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [stɑːz] ,

| yet | the | discovery | of | the | two | large | displacements | in | the | positions | of | all | the | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 这 | 发现 | 的 | 这 | 二 | 大的 | 位移 | 在 | 这 | 职位 | 的 | 全部 | 这 | 明星 | , |

然而，所有恒星位置的两次巨大位移的发现，

[djuː] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌæbə'reɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [laɪt] [ænd; ənd][ðə; ði] ['nɒdɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['æksɪs]

| due | to | the | aberration | of | light | and | the | nodding | of | the | earth's | axis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到期的 | 到 | 这 | 像差 | 的 | 光 | 和 | 这 | 点头 | 的 | 这 | 地球的 | 轴 |

[wɜː(r); wə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['greɪtɪst] ['vælјuː] ,

| were | of | the | greatest | value | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 的 | 这 | 最 | 价值 | , |

由于光线的像差和地球自转轴的摆动，其影响最为显著。

[fɔː(r); fə(r)] [ðeɪ] [wɜː(r); wə(r)][ə; eɪ] ['nesəsəri] [step] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [prɪ'saɪs]

| for | they | were | a | necessary | step | in | the | direction | of | the | precise |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 他们 | 是 | 一个 | 必要的 | 步 | 在 | 这 | 方向 | 的 | 这 | 精确的 |

['meʒəm(ə)nts] [ɒv; əv] ['mɒd(ə)n] [taɪmz] .

| measurements | of | modern | times | . |
|---|---|---|---|---|
| 测量 | 的 | 现代的 | 时代 | . |

因为它们是迈向现代精确测量的必要一步。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['əʊnli] [θruː] ['meʒəm(ə)nts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['greɪtɪst] [rɪ'faɪnmənt] [ænd; ənd] ['ækjərəsi] [ðæt]

| It | is | only | through | measurements | of | the | greatest | refinement | and | accuracy | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 仅有的 | 通过 | 测量 | 的 | 这 | 最 | 精炼 | 和 | 准确性 | 那 |

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [dɪ'tekt] [ðə; ði] ['məʊʃənz] [ænd; ənd] [ - ]

| it | is | possible | to | detect | the | motions | and | [ | 218 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 可能的 | 到 | 探测 | 这 | 运动 | 和 | [ | - | ] |

只有通过最精细、最精确的测量才能检测到运动和[218]

['dɪstənsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ænd; ənd][tuː; tə][dɪ'skʌvə(r)][ðə; ði] ['wʌndəf(ə)l] [truːðz] [ə'baʊt] [ðə; ði]['neɪtʃə(r)]

| distances | of | the | stars | and | to | discover | the | wonderful | truths | about | the | nature |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 距离 | 的 | 这 | 明星 | 和 | 到 | 发现 | 这 | 精彩的 | 真相 | 关于 | 这 | 自然 |

[ænd; ənd] ['strʌktʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'viːlɪŋ] [tuː; tə][ˌjuː 'es] [tə'deɪ] .

| and | structure | of | the | universe | that | they | are | revealing | to | us | today | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 结构 | 的 | 这 | 宇宙 | 那 | 他们 | 是 | 揭示 | 到 | 我们 | 今天 | . |

测量恒星的距离，并发现它们今天向我们揭示的关于宇宙的本质和结构的奇妙真理。

['ɑːftə(r)] [ˌʌnsək'sesfl] [ə'tempts] [ɪk'stendɪŋ] ['əʊvə(r)] ['sevrəl] ['sentʃəriz] [ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][wʌn][ɒv; əv]

| After | unsuccessful | attempts | extending | over | several | centuries | the | distance | of | one | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 不成功 | 尝试 | 扩展 | 超过 | 一些 | 几个世纪 | 这 | 距离 | 的 | 一 | 的 |

[ðə; ði] ['nɪərɪst] [stɑːz] ,

| the | nearest | stars | , |
|---|---|---|---|
| 这 | 最近的 | 明星 | , |

经过几个世纪以来的多次尝试，最终未能到达距离我们最近的恒星之一的距离，

[ðə; ði] [feɪnt] - ['sɪgnaɪ] , [æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['kætəlɒgd] ,
**the faint 61 Cygni , as it is catalogued ,**
这 头晕的 - 天鹅座 , 作为 它 是 已编目 ,

暗淡的天鹅座61星，正如它在星表中被记录的那样，

[wɒz; wəz] ['faɪnəli] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ][ðə; ði] [ə'strɒnəmə(r)] ['besəl] [ɪn][ðə; ði] [jɪə(r)] - .
**was finally determined by the astronomer Bessel in the year 1838 .**
曾是 最后 决定 经过 这 天文学家 贝塞尔 在 这 年 - .

最终由天文学家贝塞尔于 1838 年确定。

[ðɪs] [steɪ(r)][ɪz] [ə'baʊt] [ten] [laɪt] - [j'ɪəz] ['dɪstənt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] ,
**This star is about ten light - years distant from the earth ,**
这 星星 是 关于 十 光 - 年 遥远 从 这 地球 ,

这颗恒星距离地球大约十光年。

[wɪtʃ] ['pleɪsɪz] [ˌaɪ 'tiː] [ə'baʊt] [sɪks] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['θɜːti] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz] ['fɑːðə(r)] [ə'weɪ] [frɒm; frəm]
**which places it about six hundred and thirty thousand times farther away from**
哪个 地方 它 关于 六 百 和 三十 千 时代 更远 离开 从
[ˌjuː 'es][ðæn; ðən][ðə; ði] [sʌn] ;
**us than the sun ;**
我们 比 这 太阳 ;

这意味着它距离我们比太阳远约 63 万倍；

[ðæt] [ɪz] ,
**that is ,**
那 是 ,

那是，

[wiː; wi] [wʊd] [hæv; həv][tuː; tə]['træv(ə)l][sɪks] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['θɜːti] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz] [ðə; ði] ['dɪstəns]
**we would have to travel six hundred and thirty thousand times the distance**
我们 会 有 到 旅行 六 百 和 三十 千 时代 这 距离
[frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] [tuː; tə] [riːtʃ] [ðɪs] ['veri] [kləʊz] ['stelə(r)] ['neɪbə(r)] ,
**from the earth to the sun to reach this very close stellar neighbor ,**
从 这 地球 到 这 太阳 到 抵达 这 非常 关闭 恒星 邻居 ,

我们需要行进的距离是地球到太阳距离的六十三万倍，才能到达这颗非常近的恒星邻居。

- ['sɪgnaɪ] .
**61 Cygni .**
- 天鹅座 .

61 天鹅座。

[ðə; ði] ['nɪərɪst] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [stɑːz] , ['ælfə] [sɛn'tɔːraɪ] ,
**The nearest of all the stars , Alpha Centauri ,**
这 最近的 的 全部 这 明星 , 阿尔法 半人马座 ,

距离我们最近的恒星，半人马座α星

[ɪz]['əʊvə(r)] [tuː] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['sev(ə)nti] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz] [ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ]
**is over two hundred and seventy thousand times the distance from the earth**
是 超过 二 百 和 七十 千 时代 这 距离 从 这 地球
[tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] .
**to the sun .**
到 这 太阳 .

是地球到太阳距离的二十七万倍多。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] , ['ðeəfɔː(r)] ,
**It is , therefore ,**
它 是 , 所以 ,

因此，

['lɪt(ə)l] ['wʌndə(r)] [ðæt] [ðə; ði] ['ɜːli] [ə'strɔnəməz] [bɪ'liːvd] [ðæt] [ðə; ði] [stɑːz] [wɜː(r); wə(r)] [fɪkst] [ɪn] [speɪs]

| little | wonder | that | the | early | astronomers | believed | that | the | stars | were | fixed | in | space |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小的 | 想知道 | 那 | 这 | 早期的 | 天文学家 | 相信 | 那 | 这 | 明星 | 是 | 固定的 | 在 | 空间 |

[sɪns] ['iːv(ə)n] [ðə; ði] ['nɪərɪst] [ɪz] [səʊ] [fɑː(r)] [ə'weɪ] [ðæt] ,

| since | even | the | nearest | is | so | far | away | that | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 甚至 | 这 | 最近的 | 是 | 所以 | 远的 | 离开 | 那 | , |

难怪早期的天文学家认为恒星是固定在太空中的，因为即使是最近的恒星也距离我们如此遥远。

[ vjuː ] [frɒm; frəm] ['ɒpəzɪt] [pɔɪnts] [ɪn] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ɔːbɪt] ,

| viewed | from | opposite | points | in | the | earth's | orbit | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已查看 | 从 | 对面的 | 积分 | 在 | 这 | 地球的 | 轨道 | , |

从地球轨道上的相反位置观察，

[ɪts] [ə'pærənt] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [djuː] [tuː; tə] ['aʊə(r)] ['æktʃuəl] [tʃeɪndʒ] [ɪn] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] - , - ,

| its | apparent | change | in | position | due | to | our | actual | change | in | position | of | 186 | , | 000 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 明显 | 改变 | 在 | 位置 | 到期的 | 到 | 我们的 | 实际的 | 改变 | 在 | 位置 | 的 | - | , | - | , |

由于我们实际位置变化了 186,000，其位置的明显变化也随之发生。

- [maɪlz] , [ə'maʊnts] [tuː; tə] ['əʊnli] [wʌn] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [hɑːf] ['sekəndz; sɪ'kɒndz] [ɒv; əv] [ɑːk] .

| 000 | miles | , | amounts | to | only | one | and | a | half | seconds | of | arc | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 英里 | , | 金额 | 到 | 仅有的 | 一 | 和 | 一个 | 一半 | 秒 | 的 | 弧 | . |

000 英里，仅相当于 1.5 弧秒。

[tuː] [stɑːz] ['sepəreɪtɪd] [baɪ] [wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['sɪksti] [taɪmz] [ðɪs] ['æŋgjələ(r)] ['dɪstəns] [maɪt]

| Two | stars | separated | by | one | hundred | and | sixty | times | this | angular | distance | might |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 明星 | 分开 | 经过 | 一 | 百 | 和 | 六十 | 时代 | 这 | 角度 | 距离 | 可能 |

['pɒsəbli] [biː; bi] [ glimps ] [æz; əz] [tuː] [dɪ'stɪŋkt] [stɑːz] [baɪ] [ə; eɪ] ['pɜːs(ə)n] [wɪð] [gʊd] ['aɪsaɪt] ,

| possibly | be | glimpsed | as | two | distinct | stars | by | a | person | with | good | eyesight | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 是 | 瞥见 | 作为 | 二 | 清楚的 | 明星 | 经过 | 一个 | 人 | 和 | 好的 | 视力 | , |

两颗相距160倍角距离的恒星，对于视力良好的人来说，或许可以分辨成两颗不同的恒星。

[ðəʊ] [tuː; tə] [məʊst] [ɒv; əv] [ˌjuː 'es] [ðeɪ] [wʊd] [ə'pɪə(r)] [æz; əz] [wʌn] [stɑː(r)] .

| though | to | most | of | us | they | would | appear | as | one | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 到 | 最多 | 的 | 我们 | 他们 | 会 | 出现 | 作为 | 一 | 星星 | . |

虽然对我们大多数人来说，它们看起来就像一颗星星。

[ə'pɒn] [ðə; ði] ['meʒəmənt] [ɒv; əv] [sʌtʃ] ['mɪnɪt] ['æŋglz] [dɪ'pendɪd] [ə; eɪ] ['nɒlɪdʒ] [ɒv; əv] [ðə; ði]

| Upon | the | measurement | of | such | minute | angles | depended | a | knowledge | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之上 | 这 | 测量 | 的 | 这样的 | 分钟 | 角度 | 取决于 | 一个 | 知识 | 的 | 这 |

['dɪstənsɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['nɪərɪst] [stɑːz] .

| distances | of | the | nearest | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 距离 | 的 | 这 | 最近的 | 明星 | . |

通过测量这些微小的角度，就能知道最近的恒星的距离。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [tuː; tə] [sɜː(r)] ['wɪljəm] ['hɜːʃəl] [ðæt] [wiː; wi] [əʊ] [ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] , [mɔː(r)] [ðæn; ðən] [ə; eɪ]

| It | is | to | Sir | William | Herschel | that | we | owe | the | discovery | , | more | than | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 到 | 先生 | 威廉 | 赫歇尔 | 那 | 我们 | 欠 | 这 | 发现 | , | 更多的 | 比 | 一个 |

['hʌndrəd] [j'iəz] [ə'gəʊ] ,

| hundred | years | ago | , |
|---|---|---|---|
| 百 | 年 | 前 | , |

一百多年前，正是威廉·赫歇尔爵士的发现，才使我们今天得以发现金星。

[ɒv; əv] [ðə; ði] ['məʊʃn] [ - ]

| of | the | motion | [ | 219 | ] |
|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 运动 | [ | - | ] |

该运动[219]

[ɒv; əv] [ðə; ði] [sʌn]

| of | the | sun |
|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳 |

太阳

[θruː] [ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] .
**through** **the** **universe** **.**
通过 这 宇宙 .

贯穿宇宙。

[frɒm; frəm][ðə; ði] [kənˌsɪdə'reɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ə; eɪ] [lɒŋ] ['sɪəriːz] [ɒv; əv] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [pə'zɪʃnz]
**From** **the** **consideration** **of** **a** **long** **series** **of** **observations** **of** **the** **positions**
从 这 考虑 的 一个 长的 系列 的 观察 的 这 职位
[ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ðɪs] ['feɪməs] [ə'strɒnəmə(r)] [dɪ'skʌvəd] [ðæt] [ðə; ði] [stɑːz] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv]
**of** **the** **stars** **this** **famous** **astronomer** **discovered** **that** **the** **stars** **in** **the** **direction** **of**
的 这 明星 这 著名的 天文学家 发现 那 这 明星 在 这 方向 的
[ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] ['hɜːkjəliːz] [wɜː(r); wə(r)] ['sepəreɪtɪd] [baɪ] [mʌtʃ] ['greɪtə(r)]['æŋgjələ(r)] ['dɪstənsɪz] [ðæn; ðən]
**the** **constellation** **Hercules** **were** **separated** **by** **much** **greater** **angular** **distances** **than**
这 星座 赫拉克勒斯 是 分开 经过 很多 更大的 角度 距离 比
[ðə; ði] [stɑːz] [ˌdaɪə'metrɪkli] ['ɒpəzɪt] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .
**the** **stars** **diametrically** **opposite** **in** **the** **heavens** **.**
这 明星 径直地 对面的 在 这 天 .

这位著名天文学家通过对恒星位置的长期观测发现，武仙座方向的恒星之间的角距离比天空中位于其对面的恒星之间的角距离要大得多。

[ɪn] ['ʌðə(r)] [wɜːdz] ,
**In** **other** **words** **,**
在 其他 字 ,

换句话说，

[ðə; ði] [stɑːz] [wɜː(r); wə(r)] ['spredɪŋ] [ə'pɑːt] [ɪn] [wʌn] ['pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ænd; ənd] ['kraʊdɪŋ]
**the** **stars** **were** **spreading** **apart** **in** **one** **portion** **of** **the** **heavens** **and** **crowding**
这 明星 是 传播 除 在 一 部分 的 这 天 和 拥挤
[tə'geðə(r)] [ɪn][ðə; ði] ['ɒpəzɪt] [də'rekʃ(ə)n][ænd; ənd][hiː; hi] ['raɪtli] [ɪn'tɜːprətɪd] [ðɪs] [tuː; tə] [miːn] [ðæt]
**together** **in** **the** **opposite** **direction** **and** **he** **rightly** **interpreted** **this** **to** **mean** **that**
一起 在 这 对面的 方向 和 他 没错 翻译 这 到 意思是 那
[ðə; ði] [sʌn] [wɒz; wəz] ['muːvɪŋ] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['hɜːkjəliːz] .
**the** **sun** **was** **moving** **in** **the** **direction** **of** **the** **constellation** **of** **Hercules** **.**
这 太阳 曾是 移动 在 这 方向 的 这 星座 的 赫拉克勒斯 .

在天空的某个区域，群星彼此远离，而在相反的方向，群星则彼此靠近。他正确地将此解释为太阳正朝着武仙座的方向移动。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][nɒt] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['spektrəskəʊp] [wɒz; wəz] [ə'plaɪd] [tuː; tə][ðə; ði] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði]
**It** **was** **not** **until** **the** **spectroscope** **was** **applied** **to** **the** **study** **of** **the**
它 曾是 不是 直到 这 光谱仪 曾是 应用 到 这 学习 的 这
['hevənz] [ɪn][ðə; ði]['lætə(r)] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌnaɪn'tiːnθ] ['sentʃəri] [ðæt] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [ðɪs]
**heavens** **in** **the** **latter** **part** **of** **the** **nineteenth** **century** **that** **the** **amount** **of** **this**
天 在 这 后者 部分 的 这 第十九 世纪 那 这 数量 的 这
['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [wɒz; wəz] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi] [ə'baʊt] [twelv] [ænd; ənd][ə; eɪ][hɑːf] [maɪlz] [pə(r)]
**motion** **of** **the** **sun** **was** **found** **to** **be** **about** **twelve** **and** **a** **half** **miles** **per**
运动 的 这 太阳 曾是 成立 到 是 关于 十二 和 一个 一半 英里 每
['sekənd] ,
**second** **,**
第二 ,

直到十九世纪后期光谱仪被应用于天体研究，人们才发现太阳的这种运动速度约为每秒十二英里半。

[ɔː(r)][fɔː(r)] [taɪmz] [ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] [ɪn][ə; eɪ] [jɪə(r)] .
**or** **four** **times** **the** **distance** **from** **the** **earth** **to** **the** **sun** **in** **a** **year** **.**
或者 四 时代 这 距离 从 这 地球 到 这 太阳 在 一个 年 .

或一年内地球到太阳距离的四倍。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][tuː; tə][sɜː(r)] [ˈwɪljəm] [ˈhɜːʃəl] [ðæt] [wiː; wi] [əʊ] [ˈɔːlsəʊ][ðə; ði] [dɪˈskʌvəri] [ɒv; əv][ˈbaɪnəri] [ˈsɪstəmz]

| It | is | to | Sir | William | Herschel | that | we | owe | also | the | discovery | of | binary | systems |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 到 | 先生 | 威廉 | 赫歇尔 | 那 | 我们 | 欠 | 还 | 这 | 发现 | 的 | 二进制 | 系统 |

[ɒv; əv] [stɑːz] [ɪn] [wɪtʃ] [tuː] [stɑːz] [swɪŋ] [əˈraʊnd] [ə; eɪ] [pɔɪnt] [bɪˈtwiːn] [ðem; ðəm] [kɔːld] [ðeə(r)][ˈsentə(r)]

| of | stars | in | which | two | stars | swing | around | a | point | between | them | called | their | center |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 明星 | 在 | 哪个 | 二 | 明星 | 摇摆 | 大约 | 一个 | 观点 | 之间 | 他们 | 称为 | 他们的 | 中心 |

[ɒv; əv] [ˈgrævəti] .

| of | gravity | . |
|---|---|---|
| 的 | 重力 | . |

我们还要感谢威廉·赫歇尔爵士，是他发现了双星系统，其中两颗恒星围绕着它们之间的一个点（称为它们的重心）旋转。

[ˈspaɪrəl] [ˈnebjələ] [ɪn] [keɪnz] [vɛnɑtiːtʃi]

| Spiral | Nebula | in | Canes | Venatici |
|---|---|---|---|---|
| 螺旋 | 星云 | 在 | 飓风队 | 维纳蒂奇 |

猎犬座螺旋星云

[ˈteɪkən] [wɪð] - - [ɪntʃ] [rɪˈflektə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌɛmˈtiː] . [ˈwɪlsn] [əbˈzɜːvətri]

| Taken | with | 60 | - | inch | Reflector | of | the | Mt | . | Wilson | Observatory |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已采取 | 和 | - | - | 英寸 | 反射器 | 的 | 这 | 公吨 | . | 威尔逊 | 天文台 |

用威尔逊山天文台的60英寸反射望远镜拍摄

[ˈaʊə(r)] [fɜːst] [kənˈsepʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪˈmensəti] [ænd; ənd][ˈgrændʒə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈjuːnɪvɜːs] [deɪts]

| Our | first | conception | of | the | immensity | and | grandeur | of | the | universe | dates |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 第一的 | 概念 | 的 | 这 | 浩瀚无垠 | 和 | 宏伟 | 的 | 这 | 宇宙 | 日期 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈəʊldə] [ˈhɜːʃəl] [ˈəʊnli][ə; eɪ] [ˈsentʃəri] [ɔː(r)][səʊ][əˈgəʊ] .

| from | the | time | of | the | older | Herschel | only | a | century | or | so | ago | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 时间 | 的 | 这 | 老 | 赫歇尔 | 仅有的 | 一个 | 世纪 | 或者 | 所以 | 前 | . |

我们对宇宙的浩瀚和宏伟的最初概念，可以追溯到大约一个世纪前的老赫歇尔时代。

[ðə; ði] [mɪˈstɪəriəs] [ænd; ənd][stɑː(r)] [ˈklʌstəz] [wɜː(r); wə(r)] [ðen] [dɪˈskʌvəd] , [ðə; ði] [ˈwʌndər]

| The | mysterious | nebulæ | and | star | clusters | were | then | discovered | , | the | wonders |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 神秘 | 星云 | 和 | 星星 | 集群 | 是 | 然后 | 发现 | , | 这 | 奇迹 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [ˈmɪlki] [wei] [wɜː(r); wə(r)] [ɪkˈsplɔːrd] ,

| of | the | Milky | Way | were | explored | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | 是 | 探索 | , |

随后，神秘的星云和星团被发现，银河系的奇观也开始被探索。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [njuː] [ˈplænɪt] [ænd; ənd] [ˈsætlˌlaɪts] [ɪn][ˈaʊə(r)] [əʊn] [ˈsəʊlə(r)] [ˈsɪstəm] [wɜː(r); wə(r)] [dɪˈskʌvəd] .

| and | a | new | planet | and | satellites | in | our | own | solar | system | were | discovered | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 新的 | 行星 | 和 | 卫星 | 在 | 我们的 | 自己的 | 太阳的 | 系统 | 是 | 发现 | . |

此外，我们还在太阳系中发现了一颗新的行星和一些卫星。

[ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] [ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd][ðə; ði] [stɑːz] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [ˈplænɪts] [wɜː(r); wə(r)]

| It | was | found | that | the | sun | and | the | stars | as | well | as | the | planets | were |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 成立 | 那 | 这 | 太阳 | 和 | 这 | 明星 | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 行星 | 是 |

[ɪn] [ˈməʊʃn] .

| in | motion | . |
|---|---|---|
| 在 | 运动 | . |

人们发现太阳、恒星以及行星都在运动。

[ˈnaɪðə(r)] [sʌn] [nɔː(r)] [ɜːθ] [ - ]

| Neither | sun | nor | earth | [ | 220 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 两者都不 | 太阳 | 也不 | 地球 | [ | - | ] |

既非太阳也非地球[220]

[kʊd; kəd][biː; bi] [rɪˈgɑːdɪd] [ˈeni] [lɒŋgə(r)][æz; əz][ə; eɪ] [fɪkst] [pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði] [ˈjuːnɪvɜːs] .

| could | be | regarded | any | longer | as | a | fixed | point | in | the | universe | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可以 | 是 | 认为 | 任何 | 更长 | 作为 | 一个 | 固定的 | 观点 | 在 | 这 | 宇宙 | . |

不能再将其视为宇宙中的一个固定点了。

[wɪð] [ðə; ði] [ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['spektrəskəʊp] [tuː; tə][ðə; ði] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [tə'wɔːd]

**With** 和 | **the** 这 | **application** 应用 | **of** 的 | **the** 这 | **spectroscope** 光谱仪 | **to** 到 | **the** 这 | **study** 学习 | **of** 的 | **the** 这 | **heavens** 天 | **toward** 朝向

[ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌnaɪn'tiːnθ] ['sentʃəri] [ðə; ði] [kiː] [tuː; tə][ə; eɪ] ['treʒə(r)] - [haʊs] [ɒv; əv] ['nɒlɪdʒ]

**the** 这 | **end** 结尾 | **of** 的 | **the** 这 | **nineteenth** 第十九 | **century** 世纪 | **the** 这 | **key** 钥匙 | **to** 到 | **a** 一个 | **treasure** 宝藏 | **-** - | **house** 房子 | **of** 的 | **knowledge** 知识

[wɒz; wəz] [pleɪst] [ɪn][ðə; ði][hændz][ɒv; əv][ðə; ði] [ə'strɔnəməz] [ɒv; əv]['mɒd(ə)n] [taɪmz] [ænd; ənd][æz; əz][ə; eɪ]

**was** 曾是 | **placed** 放置 | **in** 在 | **the** 这 | **hands** 双手 | **of** 的 | **the** 这 | **astronomers** 天文学家 | **of** 的 | **modern** 现代的 | **times** 时代 | **and** 和 | **as** 作为 | **a** 一个

[rɪ'zʌlt] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] [naʊ] ['lɜːnɪŋ] [mɔː(r)] ,

**result** 结果 | **we** 我们 | **are** 是 | **now** 现在 | **learning** 学习 | **more** 更多的 | **,** ,

随着光谱仪在十九世纪末期应用于天体研究，现代天文学家们掌握了开启知识宝库的钥匙，因此我们现在学到了更多。

[ɪn][ə; eɪ] [fjuː] ['dekeɪdz] ,

**in** 在 | **a** 一个 | **few** 很少 | **decades** 几十年 | **,** ,

几十年后，

[ə'baʊt] [ðə; ði] ['wʌndər] [ænd; ənd] ['mɪstəriz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ðæn; ðən][wɒz; wəz] ['grɑːntɪd] [tuː; tə]

**about** 关于 | **the** 这 | **wonders** 奇迹 | **and** 和 | **mysteries** 谜团 | **of** 的 | **the** 这 | **heavens** 天 | **than** 比 | **was** 曾是 | **granted** 的确 | **to** 到

[mæn][tuː; tə] [lɜːn] [ɪn] ['sentʃəriz] [ɒv; əv] ['ɜːlɪə(r)] [ɪn'devə(r)] .

**man** 男人 | **to** 到 | **learn** 学习 | **in** 在 | **centuries** 几个世纪 | **of** 的 | **earlier** 早些时候 | **endeavor** 努力 | **.** .

关于天体的奇观和奥秘，人类在几个世纪前的努力中才得以了解。

[jet] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] ['fiːlɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [ə'strɒnəmə(r)] [ɒv; əv] [tə'deɪ] [ðæt] [hiː; hi][ɪz]['əʊnli] ['stændɪŋ] [ɒn]

**Yet** 然而 | **it** 它 | **is** 是 | **the** 这 | **feeling** 感觉 | **of** 的 | **the** 这 | **astronomer** 天文学家 | **of** 的 | **today** 今天 | **that** 那 | **he** 他 | **is** 是 | **only** 仅有的 | **standing** 常设 | **on** 在

[ðə; ði] ['θreʃhəʊld] [ɒv; əv] ['nɒlɪdʒ] [ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] ['greɪtɪst] [ɒv; əv][ɔːl] [dɪs'kʌvəri] ,

**the** 这 | **threshold** 临界点 | **of** 的 | **knowledge** 知识 | **and** 和 | **that** 那 | **the** 这 | **greatest** 最 | **of** 的 | **all** 全部 | **discoveries** 发现 | **,** ,

然而，当今的天文学家普遍感到，他们仅仅站在知识的门槛上，而最伟大的发现，

[ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]['neɪtʃə(r)][ɒv; əv]['mætə(r)][ænd; ənd][ɒv; əv] [taɪm] [ænd; ənd] [speɪs] [ɪz] [jet] [tuː; tə][biː; bi]

**that** 那 | **of** 的 | **the** 这 | **nature** 自然 | **of** 的 | **matter** 事情 | **and** 和 | **of** 的 | **time** 时间 | **and** 和 | **space** 空间 | **is** 是 | **yet** 然而 | **to** 到 | **be** 是

[meɪd] .

**made** 制成 | **.** .

物质的本质以及时间和空间的本质还有待揭示。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] ['spektrəskəʊp] [ðæt] [telz] [ˌjuː 'es][səʊ] ['meni] ['wʌndəf(ə)l] [fækts] [ə'baʊt] [ðə; ði] ['məʊʃənz]

**It** 它 | **is** 是 | **the** 这 | **spectroscope** 光谱仪 | **that** 那 | **tells** 讲述 | **us** 我们 | **so** 所以 | **many** 许多 | **wonderful** 精彩的 | **facts** 事实 | **about** 关于 | **the** 这 | **motions** 运动

[ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] ,

**of** 的 | **the** 这 | **stars** 明星 | **,** ,

光谱仪告诉我们许多关于恒星运动的奇妙事实。

[ænd; ənd][stɑː(r)] ['klʌstəz] .

**nebulæ** 星云 | **and** 和 | **star** 星星 | **clusters** 集群 | **.** .

星云和星团。

[ˌaɪ 'tiː] [telz] [ˌjuː 'es]['ɔːlsəʊ] ['præktɪkli] [ɔːl][wiː; wi] [nəʊ] [ə'baʊt][ðə; ði] ['fɪzɪk(ə)l] [kən'dɪʃn] [ɒv; əv]['aʊə(r)]

| It | tells | us | also | practically | all | we | know | about | the | physical | condition | of | our |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 讲述 | 我们 | 还 | 几乎 | 全部 | 我们 | 知道 | 关于 | 这 | 身体的 | 状况 | 的 | 我们的 |

[əʊn] [sʌn] [ænd; ənd][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] [sʌnz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] ,

| own | sun | and | of | the | other | suns | of | the | universe | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自己的 | 太阳 | 和 | 的 | 这 | 其他 | 太阳 | 的 | 这 | 宇宙 | , |

它还告诉我们关于我们自身太阳以及宇宙中其他太阳的物理状况的几乎所有信息。

[ðeə(r)] ['temprətʃə(r)] [ænd; ənd][eɪdʒ] , [ænd; ənd][ðə; ði][pɪˌkjuːliː'ærətiːz][ɒv; əv][ðeə(r)] ['ætməsˌfɪr] .

| their | temperature | and | age | , | and | the | peculiarities | of | their | atmospheres | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们的 | 温度 | 和 | 年龄 | , | 和 | 这 | 特殊性 | 的 | 他们的 | 氛围 | . |

它们的温度和年龄，以及它们大气环境的特殊性。

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] [dɪs'kʌvəri] [ðæt] [hæv; həv] [biːn] [meɪd] [ɪn][ðə; ði]

| Some | of | the | most | important | astronomical | discoveries | that | have | been | made | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 的 | 这 | 最多 | 重要的 | 天文 | 发现 | 那 | 有 | 到过 | 制成 | 在 | 这 |

[pɑːst] [fjuː] [j'iəz] [hæv; həv][tuː; tə][duː; də] [wɪð] [ðə; ði] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃn] [ænd; ənd] [və'lɑːsətiz] [ɒv; əv][ðə; ði]

| past | few | years | have | to | do | with | the | distribution | and | velocities | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 过去的 | 很少 | 年 | 有 | 到 | 做 | 和 | 这 | 分配 | 和 | 速度 | 的 | 这 |

['hev(ə)nli] ['bɒdɪz] [æz; əz] [rɪ'viːld] [baɪ][ðə; ði] ['spektrəskəʊp] .

| heavenly | bodies | as | revealed | by | the | spectroscope | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天上 | 身体 | 作为 | 揭晓 | 经过 | 这 | 光谱仪 | . |

近几年来一些最重要的天文发现与光谱仪揭示的天体分布和速度有关。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [faʊnd] , [wɪð] [ðə; ði][eɪd][ɒv; əv][ðə; ði] ['spektrəskəʊp] ,

| It | has | been | found | , | with | the | aid | of | the | spectroscope | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 成立 | , | 和 | 这 | 援助 | 的 | 这 | 光谱仪 | , |

借助光谱仪已经发现，

[ðæt] [ðə; ði][məʊst] ['sləʊli] ['muːvɪŋ] [ɒv; əv][ɔːl] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [ɪk'striːmli] [hɒt] ['bluːɪʃ] [oʊ'raɪən] [stɑːz]

| that | the | most | slowly | moving | of | all | stars | are | the | extremely | hot | bluish | Orion | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 最多 | 缓慢地 | 移动 | 的 | 全部 | 明星 | 是 | 这 | 极其 | 热的 | 蓝蓝色 | 猎户座 | 明星 |

[wɪð] [æn; ən] ['ævərɪdʒ] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [eɪt] [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] ,

| with | an | average | velocity | of | eight | miles | per | second | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 平均的 | 速度 | 的 | 八 | 英里 | 每 | 第二 | , |

所有恒星中运行速度最慢的是极其炽热的蓝色猎户座恒星，它们的平均速度为每秒八英里。

[waɪl] [ðə; ði][məʊst] ['ræpɪdli] ['muːvɪŋ] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [diːp] - [red] [stɑːz] [wɪð] [æn; ən] ['ævərɪdʒ]

| while | the | most | rapidly | moving | stars | are | the | deep | - | red | stars | with | an | average |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 最多 | 快速 | 移动 | 明星 | 是 | 这 | 深的 | - | 红色的 | 明星 | 和 | 一个 | 平均的 |

[və'lɒsəti] [ɒv; əv] ['twenti] - [wʌn] [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] ,

| velocity | of | twenty | - | one | miles | per | second | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 速度 | 的 | 二十 | - | 一 | 英里 | 每 | 第二 | , |

其中运动速度最快的恒星是深红色恒星，平均速度为每秒 21 英里。

[ænd; ənd][ðeə(r)] [ - ]

| and | there | [ | 221 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 那里 | [ | - | ] |

并且那里[221]

[ɪz][ɪn][ɔːl] [keɪsɪz] [ə; eɪ] [rɪ'leɪʃ(ə)nʃɪp] [ɪg'zɪstɪŋ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði]['kʌlə(r)] , [ɔː(r)] ['spektrəm] ,

| is | in | all | cases | a | relationship | existing | between | the | color | , | or | spectrum | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 在 | 全部 | 案例 | 一个 | 关系 | 现存的 | 之间 | 这 | 颜色 | , | 或者 | 光谱 | , |

在所有情况下，颜色或光谱之间都存在着某种关系。

[ɒv; əv][ə; eɪ][stɑː(r)][ænd; ənd][ɪts] [və'lɒsəti] .

| of | a | star | and | its | velocity | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 一个 | 星星 | 和 | 它是 | 速度 | . |

恒星及其速度。

[ðə; ði] ['ri:z(ə)n] [fɔ:(r); fə(r)] [ðɪs] [kə'nekʃn] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [tu:] [stɪl] [rɪ'meɪnz] [ˌʌndɪ'skʌvəd] .

| The | reason | for | this | connection | between | the | two | still | remains | undiscovered | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 原因 | 为了 | 这 | 联系 | 之间 | 这 | 二 | 仍然 | 遗迹 | 未被发现的 | . |

两者之间存在联系的原因至今仍未发现。

[ðə; ði] ['spektrəskəʊp] [hæz; həz] ['ɔ:lsəʊ] [təʊld] [ˌju: 'es] [sʌm; səm] [ə'stɒnɪʃɪŋ] [fækts] [ɪn] ['ri:s(ə)nt] [j'iəz] [ə'baʊt]

| The | spectroscope | has | also | told | us | some | astonishing | facts | in | recent | years | about |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 光谱仪 | 有 | 还 | 讲述 | 我们 | 一些 | 惊人 | 事实 | 在 | 最近的 | 年 | 关于 |

[ðə; ði] [və'lɑ:sətiz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['spaɪrəl] .

| the | velocities | of | the | spiral | nebulæ | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 速度 | 的 | 这 | 螺旋 | 星云 | . |

近年来，光谱仪还向我们揭示了一些关于螺旋星云速度的惊人事实。

[ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [naʊ] [nəʊn] [ðæt] [ði:z] [mɪ'stɪəriəs] ['ɒbdʒɪkts] [ɑ:(r); ə(r)] ['mu:vɪŋ] [wɪð] [ðə; ði] [trə'mendəs]

| It | is | now | known | that | these | mysterious | objects | are | moving | with | the | tremendous |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 已知 | 那 | 这些 | 神秘 | 对象 | 是 | 移动 | 和 | 这 | 巨大的 |

['ævərɪdʒ] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [fɔ:(r)] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['eɪti] [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] ,

| average | velocity | of | four | hundred | and | eighty | miles | per | second | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平均的 | 速度 | 的 | 四 | 百 | 和 | 八十 | 英里 | 每 | 第二 | , |

现在已知这些神秘物体正以每秒480英里的惊人平均速度运动。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 青少年天文学(Astronomy for Young Folks)
# 第8/9页

[wɪtʃ] [ ik'si:d ] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑ:z] ['fʊli] ['twenti] - [faɪv] [fəʊld] .

| which | exceeds | the | average | velocity | of | the | stars | fully | twenty | - | five | fold | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 超过 | 这 | 平均的 | 速度 | 的 | 这 | 明星 | 完全 | 二十 | - | 五 | 折叠 | . |

这比恒星的平均速度高出整整二十五倍。

[ðeɪ] [pə'zes] , [mɔ:r'əʊvə(r)] , [ɪn'tɜ:n(ə)l] ['məuʃənz] [ɒv; əv][rəʊ'teɪʃ(ə)n] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)]['ɔ:lməʊst][æz; əz] [haɪ]

| They | possess | , | moreover | , | internal | motions | of | rotation | that | are | almost | as | high |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 具有 | , | 而且 | , | 内部的 | 运动 | 的 | 旋转 | 那 | 是 | 几乎 | 作为 | 高的 |

[æz; əz][ðeə(r)] [və'lɑ:sətiz] [θru:] [speɪs] .

| as | their | velocities | through | space | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 他们的 | 速度 | 通过 | 空间 | . |

此外，它们还具有几乎与它们在空间中的速度一样高的内部旋转运动。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [naʊ] ['dʒen(ə)rəli] [bɪ'li:vd] [ðæt] ['spaɪrəl] [ɑ:(r); ə(r)][fɑ:(r)] ['dɪstənt] ['ɒbdʒɪkts][ɒv; əv]

| It | is | now | generally | believed | that | spiral | nebulæ | are | far | distant | objects | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 一般来说 | 相信 | 那 | 螺旋 | 星云 | 是 | 远的 | 遥远 | 对象 | 的 |

[ɪ'nɔ:məs] [saɪz][ænd; ənd] [mæs] ,

| enormous | size | and | mass | , |
|---|---|---|---|---|
| 巨大的 | 尺寸 | 和 | 大量的 | , |

现在人们普遍认为，旋涡星云是距离地球遥远、体积和质量都非常巨大的天体。

[ɪk'stɪəriə(r)][tu:; tə]['aʊə(r)] [əʊn] ['sɪstəm] [ɒv; əv] [stɑ:z] [ænd; ənd]['sɪmələ(r)][tu:; tə][ˌaɪ 'ti:][ɪn] [fɔ:m] .

| exterior | to | our | own | system | of | stars | and | similar | to | it | in | form | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 外部的 | 到 | 我们的 | 自己的 | 系统 | 的 | 明星 | 和 | 相似的 | 到 | 它 | 在 | 形式 | . |

位于我们自身恒星系统之外，外形与我们自身恒星系统相似。

[ɪn] [pleɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ju:nɪvɜ:s] [ɒv; əv][ðə; ði] " [fɪkst] [stɑ:z] " [ænd; ənd][ðə; ði] [ɪ'mu:vəbl] [sʌn] [ɔ:(r)]

| In | place | of | the | universe | of | the | " | fixed | stars | " | and | the | immovable | sun | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 地方 | 的 | 这 | 宇宙 | 的 | 这 | " | 固定的 | 明星 | " | 和 | 这 | 不可移动的 | 太阳 | 或者 |

[ɜ:θ] [ɒv; əv][ə; eɪ] [fju:] ['sentʃəriz] [ə'gəʊ][wi:; wi][faɪnd] [ðæt] ['mɒd(ə)n] [ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] [dɪ'skʌvəri] [ɪz]

| earth | of | a | few | centuries | ago | we | find | that | modern | astronomical | discovery | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地球 | 的 | 一个 | 很少 | 几个世纪 | 前 | 我们 | 寻找 | 那 | 现代的 | 天文 | 发现 | 是 |

['sʌbstɪtju:tɪŋ] [ə; eɪ] ['ju:nɪvɜ:s] [ɒv; əv] [ˌɪnkən'si:vəbl] ['grændʒə(r)][ænd; ənd] [ɪ'mensəti] [ɪn][ə; eɪ] [steɪt] [ɒv; əv]

| substituting | a | universe | of | inconceivable | grandeur | and | immensity | in | a | state | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 替换 | 一个 | 宇宙 | 的 | 不可思议 | 宏伟 | 和 | 浩瀚无垠 | 在 | 一个 | 状态 | 的 |

['si:sləs] [flʌks][ænd; ənd] [tʃeɪndʒ] .

| ceaseless | flux | and | change | . |
|---|---|---|---|---|
| 不停歇 | 通量 | 和 | 改变 | . |

几个世纪前，宇宙是由“恒星”和静止的太阳或地球构成的；而现代天文发现则揭示了一个无比宏伟、浩瀚无垠、处于不断变化之中的宇宙。

['aʊə(r)] [ɜ:θ] — [æn; ən]['ætəm] ['spɪnɪŋ] [ə'baʊt] [ɒn] [ɪts]['æksɪs][ænd; ənd] [rɪ'vɒlvɪŋ] ['ræpɪdli] [ə'raʊnd] [ə; eɪ]

| Our | earth | — | an | atom | spinning | about | on | its | axis | and | revolving | rapidly | around | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 地球 | — | 一个 | 原子 | 旋转 | 关于 | 在 | 它是 | 轴 | 和 | 旋转 | 快速 | 大约 | 一个 |

[hju:dʒ] [sʌn] [ðæt] [ɪz] ['i:kwəl] [ɪn] ['vɒlju:m] [tu:; tə][mɔ:(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ] ['mɪljən] [ɜ:θ] — [ɪz] ['kærid]

| huge | sun | that | is | equal | in | volume | to | more | than | a | million | earths | — | is | carried |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 巨大的 | 太阳 | 那 | 是 | 平等的 | 在 | 体积 | 到 | 更多的 | 比 | 一个 | 百万 | 地球 | — | 是 | 携带 |

['ɒnwəd] [wɪð] [ðɪs] [sʌn] [θru:] [ə; eɪ][vɑ:st] ['ju:nɪvɜ:s] [ɒv; əv] [sʌnz] .

| onward | with | this | sun | through | a | vast | universe | of | suns | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 向前 | 和 | 这 | 太阳 | 通过 | 一个 | 广阔的 | 宇宙 | 的 | 太阳 | . |

我们的地球——一个绕着轴旋转并围绕着一颗体积相当于一百多万个地球的巨大太阳快速旋转的原子——被这颗太阳带着穿过浩瀚的宇宙。

['əʊnli][æn; ən] ['ævərɪdʒ] - [saɪzd][stɑ:(r)] [ə'mʌŋ] ['sevrəl] ['hʌndrəd] ['mɪljən] ['ʌðə(r)] [stɑ:z] [ɪz] [ðɪs] [hju:dʒ] [sʌn]

| Only | an | average | - | sized | star | among | several | hundred | million | other | stars | is | this | huge | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅有的 | 一个 | 平均的 | - | 尺寸 | 星星 | 之中 | 一些 | 百 | 百万 | 其他 | 明星 | 是 | 这 | 巨大的 | 太阳 |

[ɒv; əv]['aʊəz] ,

| of | ours | , |
|---|---|---|
| 的 | 我们的 | , |

在数亿颗恒星中，我们这颗巨大的太阳只是一颗中等大小的恒星而已。

['mu:vɪŋ] [wɪð] [ɪts] ['plænɪt] ['fæməli] [θru:] [ðə; ði]['ri:dʒənz][ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] ,

| moving | with | its | planet | family | through | the | regions | of | the | Milky | Way | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 移动 | 和 | 它是 | 行星 | 家庭 | 通过 | 这 | 地区 | 的 | 这 | 乳白色 | 方式 | , |

与它的行星家族一起穿越银河系的各个区域，

[weə(r)] [ɑ:(r); ə(r)][tu:; tə][bi:; bi] [faʊnd] [nɒt]['əʊnli] ['mu:vɪŋ] [ - ]

| where | are | to | be | found | not | only | moving | [ | 222 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在哪里 | 是 | 到 | 是 | 成立 | 不是 | 仅有的 | 移动 | [ | - | ] |

不仅在移动中可以找到[222]

['klʌstəz] [ænd; ənd] [gru:ps] [ɒv; əv] [stɑ:z] ,

| clusters | and | groups | of | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 集群 | 和 | 团体 | 的 | 明星 | , |

星团和恒星群，

['spi:dɪŋ] [ə'lɒŋ] [ðeə(r)] [weɪ] [ɪn] [ə'bi:diəns] [tu:; tə][ðə; ði] [lɔ:z] [ɒv; əv] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪstəm] [tu:; tə]

| speeding | along | their | way | in | obedience | to | the | laws | of | motion | of | the | system | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超速 | 沿着 | 他们的 | 方式 | 在 | 服从 | 到 | 这 | 法律 | 的 | 运动 | 的 | 这 | 系统 | 到 |

[wɪtʃ] [ðeɪ] [bɪ'lɒŋ] ,

| which | they | belong | , |
|---|---|---|---|
| 哪个 | 他们 | 属于 | , |

它们按照所属系统的运动规律，高速地向前运动着。

[bʌt; bət]['ɔ:lsəʊ] ['streɪndʒli] [fɔ:md] ['kʌvərɪŋ] [vɑ:st] ['stretʃɪz] [ɒv; əv] [speɪs] ,

| but | also | strangely | formed | nebulæ | covering | vast | stretches | of | space | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 还 | 奇怪的 | 形成 | 星云 | 覆盖 | 广阔的 | 伸展 | 的 | 空间 | , |

但也存在覆盖广阔太空的奇特星云，

[hwɜ:rl] [ænd; ənd] ['si:ðɪŋ] [ɪn'tɜ:nəli] [ænd; ənd] ['ʃaɪnɪŋ] [wɪð] [mɪ'stɪəriəs] [laɪt] ,

| whirling | and | seething | internally | and | shining | with | mysterious | light | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旋转 | 和 | 沸腾 | 内部 | 和 | 灼灼 | 和 | 神秘 | 光 | , |

内部翻腾沸腾，闪烁着神秘的光芒

[ænd; ənd] [stɪl] ['ʌðə(r)] ['stretʃɪz] [ɒv; əv] [dɑ:k] [əb'skjʊr] ['mætə(r)] ['ʃʌtɪŋ] [ɒf] [ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv] [sʌnz]

| and | still | other | stretches | of | dark | obscuring | matter | shutting | off | the | rays | of | suns |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 仍然 | 其他 | 伸展 | 的 | 黑暗的 | 遮蔽 | 事情 | 关闭 | 离开 | 这 | 射线 | 的 | 太阳 |

[bɪ'jɒnd] .

| beyond | . |
|---|---|
| 超过 | . |

还有一些黑暗的遮蔽物质，阻挡了远处太阳的光线。

[ðə; ði][ɪk'stent][ænd; ənd] [fɔ:m] [ɒv; əv] [ðɪs] [ɪ'nɔ:məs] ['sɪstəm] [ɒv; əv] [stɑ:z] [ænd; ənd] [ænd; ənd]

| The | extent | and | form | of | this | enormous | system | of | stars | and | nebulæ | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 程度 | 和 | 形式 | 的 | 这 | 巨大的 | 系统 | 的 | 明星 | 和 | 星云 | 和 |

[ðə; ði] [lɔ:z] [ðæt] ['gʌv(ə)n] [ðə; ði] ['məʊʃənz] [ɒv; əv][ɪts][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] ['membəz] [ɑ:(r); ə(r)] [ə'mʌŋ] [ðə; ði]

| the | laws | that | govern | the | motions | of | its | individual | members | are | among | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 法律 | 那 | 治理 | 这 | 运动 | 的 | 它是 | 个人 | 成员 | 是 | 之中 | 这 |

['prɔ:bləmz] [ðæt] [ðə; ði] [ə'strɔnəməz] [ɒv; əv] [tə'deɪ] [ɑ:(r); ə(r)] [ ə'tempt ] [tu:; tə] [sɒlv] .

| problems | that | the | astronomers | of | today | are | attempting | to | solve | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 问题 | 那 | 这 | 天文学家 | 的 | 今天 | 是 | 尝试 | 到 | 解决 | . |

这个庞大的恒星和星云系统的范围和形态，以及支配其各个成员运动的规律，都是当今天文学家试图解决的问题之一。

[ɒn] [bəuθ] [saɪdz] [ɒv; əv] [ðiːz] ['riːdʒənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ] , [weər'ɪn] [laɪz] ['aʊə(r)] [əʊn] ['səʊlə(r)]

**On both sides of these regions of the Milky Way , wherein lies our own solar**

在 两个都 侧面 的 这些 地区 的 这 乳白色 方式 , 其中 谎言 我们的 自己的 太阳的

['sɪstəm] ,

**system ,**

系统 ,

在银河系这些区域的两侧，也就是我们自己的太阳系所在的位置，

[laɪ] ['ʌðə(r)] [vɑːst] ['sɪstəmz] , [sʌtʃ] [æz; əz] [ðə; ði] ['glɒbjələ(r)] [stɑː(r)] ['klʌstəz] , [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] [θ'aʊzəndz]

**lie other vast systems , such as the globular star clusters , composed of thousands**

说谎 其他 广阔的 系统 , 这样的 作为 这 球形 星星 集群 , 由 的 数千

, ['pɒsəbli] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [θ'aʊzəndz] ,

**, possibly hundreds of thousands ,**

, 可能 数百 的 数千 ,

还有其他庞大的星系，例如球状星团，它们由成千上万，甚至可能数十万颗恒星组成。

[ɒv; əv] [sʌnz] ; [ðə; ði] [mægə'lænɪk] [klaʊdz] , [wɪtʃ] [rɪ'zemb(ə)l] [dɪ'tætʃt] ['pɔːʃənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['mɪlki] [weɪ]

**of suns ; the Magellanic clouds , which resemble detached portions of the Milky Way**

的 太阳 ; 这 麦哲伦 云 , 哪个 类似 分离的 部分 的 这 乳白色 方式

, [ænd; ənd] , ['prɒbəbli] ,

**, and , probably ,**

, 和 , 大概 ,

太阳；麦哲伦星云，类似于银河系分离的部分，以及，可能，

[ðə; ði] [mʌtʃ] [dɪ'skʌst] ['spaɪrəl] , ['pɒsəb(ə)l] " ['aɪlənd] [ 'juːnivəːs ] " ['sɪmələ(r)] [tuː; tə] ['aʊə(r)] [əʊn] .

**the much discussed spiral nebulæ , possible " island universes " similar to our own .**

这 很多 讨论 螺旋 星云 , 可能的 " 岛 宇宙 " 相似的 到 我们的 自己的 .

备受关注的螺旋星云，可能是类似于我们宇宙的“岛屿宇宙”。

[wiː; wi] [hæv; həv] [kʌm] [fɑː(r)] [ɪn] [ðə; ði] [pɑːst] [θriː] ['hʌndrəd] [j'iəz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [kən'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv]

**We have come far in the past three hundred years from the conception of**

我们 有 来 远的 在 这 过去的 三 百 年 从 这 概念 的

[æn; ən] [ɪ'muːvəbl] [ɜːθ] [æt; ət] [ðə; ði] ['sentə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] [tuː; tə] [ðɪs] [ɔː] - [ɪn'spaɪərɪŋ]

**an immovable earth at the center of the universe to this awe - inspiring**

一个 不可移动的 地球 在 这 中心 的 这 宇宙 到 这 敬畏 - 鼓舞人心

[kən'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] [ðæt] [wiː; wi] [hæv; həv] [tə'deɪ] ,

**conception of the universe that we have today ,**

概念 的 这 宇宙 那 我们 有 今天 ,

在过去的300年里，我们已经从宇宙中心是静止不动的地球的观念，发展到今天这种令人敬畏的宇宙观念。

[wɪtʃ] [ɪz] [beɪst] [ə'pɒn] ['mɒd(ə)n] [ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] [dɪs'kʌvəri] .

**which is based upon modern astronomical discoveries .**

哪个 是 基于 之上 现代的 天文 发现 .

这是基于现代天文学发现的。

[wɒt'evə(r)] [meɪ] [biː; bi] [dɪ'skʌvəd] [ɪn] [ðə; ði] ['fjuːtʃə(r)] [ɪn] [rɪ'gɑːd] [tuː; tə] [ðə; ði] [fɔːm] [ænd; ənd] [ɪk'stent]

**Whatever may be discovered in the future in regard to the form and extent**

任何 可能 是 发现 在 这 未来 在 看待 到 这 形式 和 程度

[ɒv; əv] [ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] [ðə; ði] [aɪ'dɪə] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [fɪkst] [ænd; ənd] [ɪ'muːvəbl] ['sentə(r)] ['aɪðə(r)] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði]

**of the universe the idea of a fixed and immovable center either within the**

的 这 宇宙 这 主意 的 一个 固定的 和 不可移动的 中心 任何一个 之内 这

['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ɔː(r)] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [stɑːz] [bɪ'jɒnd] [hæz; həz] [gɒn] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [maɪndz] [ɒv; əv] [men]

**solar system or among the stars beyond has gone from the minds of men**

太阳的 系统 或者 之中 这 明星 超过 有 已消失 从 这 思想 的 男人

[æt; ət] [lɑːst] .

**at last .**

在 最后的 .

无论未来对宇宙的形状和范围会有什么新的发现，太阳系内或更广阔的恒星之间存在固定不变的中心这一观念，最终都已从人类的脑海中消失了。

['spaɪrəl] ['nebjələ] [ɪn] [æn'drɒmɪdə] [ vju: ] ['edʒwaɪz]

| Spiral | Nebula | in | Andromeda | viewed | edgewise |
|---|---|---|---|---|---|
| 螺旋 | 星云 | 在 | 仙女座 | 已查看 | 边缘 |

侧视的仙女座螺旋星云

['teɪkən] [wɪð] - - [ɪntʃ] [rɪ'flektə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌɛm'ti:] . ['wɪlsn] [əb'zɜ:vətri]

| Taken | with | 60 | - | inch | Reflector | of | the | Mt | . | Wilson | Observatory |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已采取 | 和 | - | - | 英寸 | 反射器 | 的 | 这 | 公吨 | . | 威尔逊 | 天文台 |

用威尔逊山天文台的60英寸反射望远镜拍摄

[nɒt] [mɔ:(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ][ˌdʒenə'reɪʃ(ə)n][ə'gəʊ][ə; eɪ][sə'vaɪv(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [ - ]

| Not | more | than | a | generation | ago | a | survival | of | the | [ | 223 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不是 | 更多的 | 比 | 一个 | 一代 | 前 | 一个 | 生存 | 的 | 这 | [ | - | ] |

就在一代人之前，[223] 的幸存者

[əʊld][aɪ'dɪə][ɒv; əv][ə; eɪ] [fɪkst] ['sentə(r)][wɒz; wəz] [si:n] [ɪn][ðə; ði] [bɪ'li:f] [ðæt] [æl'saɪənɪ] ,

| old | idea | of | a | fixed | center | was | seen | in | the | belief | that | Alcyone | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 老的 | 主意 | 的 | 一个 | 固定的 | 中心 | 曾是 | 已见 | 在 | 这 | 信仰 | 那 | 昴宿六 | , |

旧有的固定中心观念体现在对阿尔库俄涅的信仰中，

[ɪn][ðə; ði] ['plid] [wɒz; wəz][ə; eɪ] " ['sentrəl] [sʌn] " [ə'baʊt] [wɪtʃ] [ɔ:l][ðə; ði] [stɑ:z] [rɪ'vɒlvd] .

| in | the | Pleiades | was | a | " | central | sun | " | about | which | all | the | stars | revolved | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 昴 | 曾是 | 一个 | " | 中央 | 太阳 | " | 关于 | 哪个 | 全部 | 这 | 明星 | 旋转 | . |

昴星团中有一颗“中心太阳”，所有恒星都围绕它旋转。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [naʊ] [wel] [nəʊn] [ðæt] [ðə; ði] ['plid] [fɔ:m] [ə; eɪ] ['mu:vɪŋ] [stɑ:(r)]['klʌstə(r)] .

| It | is | now | well | known | that | the | Pleiades | form | a | moving | star | cluster | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 出色地 | 已知 | 那 | 这 | 昴 | 形式 | 一个 | 移动 | 星星 | 簇 | . |

现在人们普遍知道，昴星团是一个移动的星团。

[æl'saɪənɪ][ɪz] ['ðeəfɔ:(r)] ['drɪftɪŋ] ['sləʊli] ['ɒnwəd] [θru:] [ðə; ði] ['ju:nɪvɜ:s] [ænd; ənd][ðə; ði][aɪ'dɪə][ɒv; əv]

| Alcyone | is | therefore | drifting | slowly | onward | through | the | universe | and | the | idea | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 昴宿六 | 是 | 所以 | 漂流 | 缓慢地 | 向前 | 通过 | 这 | 宇宙 | 和 | 这 | 主意 | 的 |

[ə; eɪ] [fɪkst] [ænd; ənd] [ɪ'mu:vəbl] ['sentə(r)][tu:; tə] [wɪtʃ] [mæn] [meɪ] ['æŋkə(r)][hɪz; ɪz][aɪ'diəz][ɪz] ['drɪftɪŋ]

| a | fixed | and | immovable | center | to | which | man | may | anchor | his | ideas | is | drifting |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 固定的 | 和 | 不可移动的 | 中心 | 到 | 哪个 | 男人 | 可能 | 锚 | 他的 | 想法 | 是 | 漂流 |

[ə'weɪ] ['ɔ:lsəʊ] .

| away | also | . |
|---|---|---|
| 离开 | 还 | . |

因此，阿尔库俄涅正缓缓地在宇宙中漂流，而人类可以依附其思想的固定不变的中心观念也正在逐渐消逝。

[ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] , [ˌaɪ 'ti:][ɪz] [tru:] , ['ləʊk(ə)l] ['sentəz] [ɒv; əv] ['sɪstəmz] , [sʌtʃ] , [fɔ:(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,

| There | are | , | it | is | true | , | local | centers | of | systems | , | such | , | for | instance | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | , | 它 | 是 | 真的 | , | 当地的 | 中心 | 的 | 系统 | , | 这样的 | , | 为了 | 实例 | , |

的确，存在一些局部系统中心，例如：

[æz; əz][ðə; ði] [sʌn] ['ɒkjupaɪz] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ɔ:(r)][sʌm; səm] [gru:p] [ɒv; əv] [stɑ:z] [meɪ] ['ɒkjupaɪ] [ɪn]

| as | the | sun | occupies | in | the | solar | system | or | some | group | of | stars | may | occupy | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 太阳 | 占据 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | 或者 | 一些 | 团体 | 的 | 明星 | 可能 | 占据 | 在 |

[ðə; ði]['stelə(r)] ['sɪstəm] [tu:; tə] [wɪtʃ] ['aʊə(r)] [sʌn] [bi'lɔŋz] ,

| the | stellar | system | to | which | our | sun | belongs | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 恒星 | 系统 | 到 | 哪个 | 我们的 | 太阳 | 属于 | , |

就像太阳在太阳系中所占据的位置，或者太阳所属恒星系中的某些恒星群所占据的位置一样，

[jet] [æz; əz][ə; eɪ] [həʊl] [ði:z] ['sɪstəmz] [mu:v] [ɒn][ænd; ənd][ðeə(r)] ['sentəz] [wɪð] [ðem; ðəm] .

| yet | as | a | whole | these | systems | move | on | and | their | centers | with | them | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 作为 | 一个 | 所有的 | 这些 | 系统 | 移动 | 在 | 和 | 他们的 | 中心 | 和 | 他们 | . |

然而，作为一个整体，这些系统及其中心都会继续发展。

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] ['evɪdəns] [tə'deɪ] [ðæt] ['eni] ['æbsəlu:tli] [ɪ'mu:vəbl] [pɔɪnt] [ɪg'zɪsts][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] .

| There | is | no | evidence | today | that | any | absolutely | immovable | point | exists | in | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 证据 | 今天 | 那 | 任何 | 绝对地 | 不可移动的 | 观点 | 存在 | 在 | 这 | 天 | . |

目前没有任何证据表明天体上存在任何绝对不可移动的点。

[nəʊ] [sə'lestiəl] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi] [wɪ'ðaʊt] [ðə; ði][ə'trɪbjuːt; 'ætrɪbjuːt][ɒv; əv]

| **No** | **celestial** | **object** | **has** | **been** | **found** | **to** | **be** | **without** | **the** | **attribute** | **of** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 天体 | 目的 | 有 | 到过 | 成立 | 到 | 是 | 没有 | 这 | 属性 | 的 |

['məʊʃn] ,

| **motion** | **,** |
|---|---|
| 运动 | , |

目前尚未发现任何天体不具有运动属性。

[nɒt]['əʊnli] ['məʊʃn] ['ɒnwəd] [θruː] [ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] , [bʌt; bət]['ɔːlsəʊ][rəʊ'teɪʃən(ə)l] ['məʊʃn] [ə'baʊt] [æn; ən]

| **not** | **only** | **motion** | **onward** | **through** | **the** | **universe** | **,** | **but** | **also** | **rotational** | **motion** | **about** | **an** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不是 | 仅有的 | 运动 | 向前 | 通过 | 这 | 宇宙 | , | 但 | 还 | 旋转 | 运动 | 关于 | 一个 |

['æksɪs][ɒv; əv][ðə; ði] ['bɒdi] .

| **axis** | **of** | **the** | **body** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 轴 | 的 | 这 | 身体 | . |

不仅包括沿宇宙向前运动，还包括绕物体轴线的旋转运动。

[ðə; ði] ['plænɪts] [rəʊ'teɪt][ɒn][ðeə(r)]['æksiːz][æz; əz] [wel] [æz; əz] [rɪ'vɒlv] [ə'baʊt][ðə; ði][sʌn] ,

| **The** | **planets** | **rotate** | **on** | **their** | **axes** | **as** | **well** | **as** | **revolve** | **about** | **the** | **sun** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行星 | 旋转 | 在 | 他们的 | 轴 | 作为 | 出色地 | 作为 | 围绕 | 关于 | 这 | 太阳 | , |

行星既绕着太阳公转，又绕着自身的轴自转。

[ænd; ənd][ðə; ði][sʌn]['ɔːlsəʊ] [tɜːnz] [ɒn][ɪts]['æksɪs][æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [muːvz] ['ɒnwəd] [θruː] [speɪs] .

| **and** | **the** | **sun** | **also** | **turns** | **on** | **its** | **axis** | **as** | **it** | **moves** | **onward** | **through** | **space** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 太阳 | 还 | 转弯 | 在 | 它是 | 轴 | 作为 | 它 | 移动 | 向前 | 通过 | 空间 | . |

太阳在太空中运动的同时，也会绕着自己的轴线自转。

[ðɪs] [rəʊ'teɪʃən(ə)l] ['məʊʃn] [ɪz]['ɔːlsəʊ] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [ænd; ənd][stɑː(r)] ['klʌstəz] [æz; əz] [wel] [æz; əz]

| **This** | **rotational** | **motion** | **is** | **also** | **found** | **in** | **the** | **nebulæ** | **and** | **star** | **clusters** | **as** | **well** | **as** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 旋转 | 运动 | 是 | 还 | 成立 | 在 | 这 | 星云 | 和 | 星星 | 集群 | 作为 | 出色地 | 作为 |

[ɪn][ðə; ði] [stɑːz] [ænd; ənd] ['plænɪts] .

| **in** | **the** | **stars** | **and** | **planets** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 明星 | 和 | 行星 | . |

这种旋转运动不仅存在于恒星和行星中，也存在于星云和星团中。

[nəʊ]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ɪz] [nəʊn] [tuː; tə][biː; bi] [wɪ'ðaʊt] [ˌaɪ 'tiː] .

| **No** | **object** | **in** | **the** | **heavens** | **is** | **known** | **to** | **be** | **without** | **it** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 目的 | 在 | 这 | 天 | 是 | 已知 | 到 | 是 | 没有 | 它 | . |

目前已知天体中没有任何物体不含这种物质。

['iːv(ə)n][ðə; ði] ['sləʊli] ['drɪftɪŋ] [oʊ'raɪən]['nebjələ] [pə'zesɪz] [ə; eɪ]['ræpɪd][ɪn'tɜːn(ə)l] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][rəʊ'teɪʃ(ə)n]

| **Even** | **the** | **slowly** | **drifting** | **Orion** | **nebula** | **possesses** | **a** | **rapid** | **internal** | **velocity** | **of** | **rotation** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 这 | 缓慢地 | 漂流 | 猎户座 | 星云 | 拥有 | 一个 | 迅速的 | 内部的 | 速度 | 的 | 旋转 |

.

| **:** |
|---|
| . |

即使是缓慢漂移的猎户座星云也拥有快速的内部旋转速度。

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] [sʌtʃ] [θɪŋ] [æz; əz][ə; eɪ] ['bɒdi] ['æbsəluːtli] [æt; ət] [rest] [ɪn][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] . [ - ]

| **There** | **is** | **no** | **such** | **thing** | **as** | **a** | **body** | **absolutely** | **at** | **rest** | **in** | **the** | **universe** | **.** | **[** | **224** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 不 | 这样的 | 事物 | 作为 | 一个 | 身体 | 绝对地 | 在 | 休息 | 在 | 这 | 宇宙 | . | [ | - | ] |

宇宙中不存在绝对静止的物体。[224]

['teɪb(ə)l]

| **TABLE** |
|---|
| 桌子 |

桌子

['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði]['nʌmbə(r)][ænd; ənd] ['relətɪv] [saɪz] , [və'lɒsəti] [ænd; ənd] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['veərɪəs]

| Showing | the | number | and | relative | size | , | velocity | and | distribution | of | the | various |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 显示 | 这 | 数字 | 和 | 相对的 | 尺寸 | , | 速度 | 和 | 分配 | 的 | 这 | 各种各样的 |

[taɪps] [ɒv; əv] [sə'lestiəl] ['ɒbdʒɪkts] .

| types | of | celestial | objects | . |
|---|---|---|---|---|
| 类型 | 的 | 天体 | 对象 | . |

显示各种天体的数量、相对大小、速度和分布情况。

['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt]['nʌmbə(r)][daɪ'æmɪtə(r)] [və'lɑːsətiz]

| Object | Number | Diameter | Velocities |
|---|---|---|---|
| 目的 | 数字 | 直径 | 速度 |

物体数量 直径 速度

[maɪlz] [pə(r)][sek] .

| miles | per | sec | . |
|---|---|---|---|
| 英里 | 每 | 秒 | . |

每秒英里。

[ˌdɪstrɪ'bjuːʃn]

| Distribution |
|---|
| 分配 |

分配

[wʌn] . ['səʊlə(r)] ['sɪstəm]

| 1 | . | Solar | System |
|---|---|---|---|
| 1 | . | 太阳的 | 系统 |

1. 太阳系

[ə; eɪ] . ['plænɪts] [eɪt] [θriː] , - [tuː; tə] - , - [miː] . [θriː][tuː; tə] - [maɪlz] [pə(r)][sek] .

| a | . | Planets | Eight | 3 | , | 000 | to | 88 | , | 000 | mi | . | 3 | to | 35 | miles | per | sec | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | . | 行星 | 八 | 3 | , | - | 到 | - | , | - | 米 | . | 3 | 到 | - | 英里 | 每 | 秒 | . |

a. 行星 8 3,000 至 88,000 英里。 3 至 35 英里/秒。

[rɪ'vɒlvɪŋ] [ɪn] ['nɪəli] ['sɜːkjələ(r)] ['ɔːbits] [ə'baʊt] [ðə; ði] [sʌn] .

| Revolving | in | nearly | circular | orbits | about | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旋转 | 在 | 几乎 | 圆 | 轨道 | 关于 | 这 | 太阳 | . |

围绕太阳做近乎圆形的轨道运动。

[biː] . [sʌn] - , - [miː] . 12½ [miː] .

| b | . | Sun | 864 | , | 000 | mi | . | 12½ | mi | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| b | . | 太阳 | - | , | - | 米 | . | 12½ | 米 | . |

b. 太阳 864,000 英里。12½ 英里。

['trævəlɪŋ] [θruː] [gə'læktɪk] ['sɪstəmz] [ɒv; əv] [stɑːz] ( ['mɪlki] [weɪ] ) . [ˌtuː'tuː] .

| Travelling | through | galactic | systems | of | stars | ( | Milky | Way | ) | . | 2 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旅行 | 通过 | 银河系 | 系统 | 的 | 明星 | ( | 乳白色 | 方式 | ) | . | 2 | . |

穿越星系（银河系）。2.

[stɑːz]

| Stars |
|---|
| 星星 |

星星

[ə; eɪ] . ['hiːliəm] ( ['bluːɪʃ] ) [eit][miː] .

| a | . | Helium | ( | bluish | ) | 8 | mi | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | . | 氦 | ( | 蓝蓝色 | ) | 8 | 米 | . |

a. 氦气（蓝色）8 英里。

[ɔːl] [taɪps] [ɒv; əv] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)][ɔː(r)] [les] ['kraʊdɪd] [tə'wɔːd] [pleɪn] [ɒv; əv] ['mɪlki] [weɪ] [ɪn] [lenz]
**All types of stars are more or less crowded toward plane of Milky Way in lens**
全部 类型 的 明星 是 更多的 或者 较少的 挤 朝向 飞机 的 乳白色 方式 在 镜片
[ʃeɪpt] [fɔː'meɪʃ(ə)n] .
**shaped formation .**
形状 形成 .

各种类型的恒星或多或少都聚集在银河系平面附近，形成透镜状结构。

( ['mɪlki] [weɪ] ['pɒsəbli] [ə; eɪ]['spaɪrəl]['nebjələ] . )
**( Milky Way possibly a spiral nebula . )**
( 乳白色 方式 可能 一个 螺旋 星云 . )

（银河系可能是一个旋涡星云。）

[biː] . ['haɪdrədʒən] ( [waɪt] ) [ə'prɒks] .
**b . Hydrogen ( white ) Approx .**
b . 氢 ( 白色的 ) 大约 .

b. 氢气（白色）约

[ˌtuː'tuː] , - , - , - ( [tuː] ['θaʊz(ə)nd] ['mɪljən] )
**2 , 000 , 000 , 000 ( Two thousand million )**
2 , - , - , - ( 二 千 百万 )

2,000,000,000（两千亿）

[dwɔːfs] - [miː] .
**Dwarfs 14 mi .**
矮人 - 米 .

矮人 14 英里。

[siː] . ['səʊlə(r)] ( ['jeləʊ] ) - , - [tuː; tə][wʌn] , - , - [miː] . - - - [miː] .
**c . Solar ( yellow ) 500 , 000 to 1 , 000 , 000 mi . 18 - 19 mi .**
c . 太阳的 ( 黄色的 ) - , - 到 1 , - , - 米 . - - - 米 .

c. 太阳（黄色）500,000 至 1,000,000 英里。18-19 英里。

[diː] . [taɪp] [em] ( [red] ) [ɪn'kluːdɪŋ] [ɔːl] [taɪps] ['dʒaɪənts] - , - , - [tuː; tə] - , - ,
**d . Type M ( red ) Including all types Giants 10 , 000 , 000 to 400 , 000 ,**
d . 类型 M ( 红色的 ) 包括 全部 类型 巨人队 - , - , - 到 - , - ,

d. M 型（红色）包括所有巨型 10,000,000 至 400,000 型，

- [miː] . - [miː] . [θriː] .
**000 mi . 21 mi . 3 .**
- 米 . - 米 . 3 .

000 英里。21 英里。3。

**Nebulæ**
星云

星云

[ə; eɪ] . [dɪ'fjuːs] [ɔː(r)] ['gæsiəs] ['njuːmərəs] ['veri] [ɪk'stensɪv] , ['meni] [laɪt] [j'iəz] .
**a . Diffuse or Gaseous Numerous Very extensive , many light years .**
一个 . 扩散 或者 气态 很多的 非常 广泛的 , 许多 光 年 .

a. 弥散的或气态的，数量众多，分布范围非常广，跨越许多光年。

['veri] [ləʊ] .
**Very low .**
非常 低的 .

非常低。

[ɪn] [ɔː(r)] [kləʊz] [tuː; tə] ['mɪlki] [weɪ] .
**In or close to Milky Way .**
在 或者 关闭 到 乳白色 方式 .

位于银河系内或附近。

[biː] . ['spaɪrəl] [ə'prɒks] .

| b | . | Spiral | Approx | . |
|---|---|---|---|---|
| b | . | 螺旋 | 大约 | . |

b. 螺旋形约

- , - ( ['sev(ə)n] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] ) [saɪz] [ænd; ənd] ['dɪstəns] ['daʊtf(ə)l] [bʌt; bət] ['veri] [greɪt] .

| 700 | , | 000 | ( | seven | hundred | thousand | ) | Size | and | distance | doubtful | but | very | great | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | , | - | ( | 七 | 百 | 千 | ) | 尺寸 | 和 | 距离 | 疑 | 但 | 非常 | 伟大的 | . |

700,000（七十万）大小和距离不确定，但非常大。

['ævərɪdʒ] - [miː] .

| Average | 480 | mi | . |
|---|---|---|---|
| 平均的 | - | 米 | . |

平均480英里。

[fɑː(r)][ɪk'stɜːn(ə)l][tuː; tə] ['mɪlki] [wei] [ænd; ənd] ['njuːmərəs] [nɪə(r)][ɪts] [pəulz] .

| Far | external | to | Milky | Way | and | numerous | near | its | poles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 远的 | 外部的 | 到 | 乳白色 | 方式 | 和 | 很多的 | 靠近 | 它是 | 杆子 | . |

位于银河系外部很远的地方，在银河系两极附近有很多。

[siː] . ['plænətri] [wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['fɪfti] ( - )

| c | . | Planetary | One | hundred | and | fifty | ( | 150 | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| c | . | 行星 | 一 | 百 | 和 | 五十 | ( | - | ) |

c. 行星一百五十 (150)

['sevrəl] [taɪmz] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ɒn][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] .

| Several | times | that | of | the | solar | system | on | the | average | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 时代 | 那 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | 在 | 这 | 平均的 | . |

平均而言，其体积是太阳系的数倍。

['ævərɪdʒ] - [miː] .

| Average | 48 | mi | . |
|---|---|---|---|
| 平均的 | - | 米 | . |

平均48英里。

[ɪn][ɔː(r)] [kləʊz] [tuː; tə] ['mɪlki] [wei] . [fɔːr] .

| In | or | close | to | Milky | Way | . | 4 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 或者 | 关闭 | 到 | 乳白色 | 方式 | . | 4 | . |

在银河系内或附近。4.

['glɒbjələ(r)][stɑː(r)] ['klʌstəz] [ə'baʊt] [wʌn] ['hʌndrəd] [nəʊn] - , - - - , - [lait] [j'iəz] .

| Globular | Star | Clusters | About | one | hundred | known | 22 | , | 000 | - | 220 | , | 000 | light | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 球形 | 星星 | 集群 | 关于 | 一 | 百 | 已知 | - | , | - | - | - | , | - | 光 | 年 | . |

球状星团 已知约一百个 22,000-220,000 光年。

['veri] [haɪ] [ɪk'stɜːn(ə)l][tuː; tə] ['mɪlki] [wei] [ænd; ənd] ['sferɪkli] [dɪ'strɪbjuːtɪd; 'dɪstrɪbjuːtɪd] [ə'baʊt] [ˌaɪ 'tiː] . [faɪv]

| Very | high | External | to | Milky | Way | and | spherically | distributed | about | it | . | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 非常 | 高的 | 外部的 | 到 | 乳白色 | 方式 | 和 | 球形 | 分布式 | 关于 | 它 | . | 5 |

.

:

.

极高的浓度，位于银河系外部，并呈球形分布在其周围。5.

[mægə'lænɪk] [klaʊdz] [tuː] ( ['greɪtə(r)] [ænd; ənd] ['lesə(r)] )

| Magellanic | Clouds | Two | ( | Greater | and | Lesser | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 麦哲伦 | 云 | 二 | ( | 更大的 | 和 | 较小的 | ) |

麦哲伦星云二（大麦哲伦星云和小麦哲伦星云）

[θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [lait] - [j'iəz] .

| Thousands | of | light | - | years | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 数千 | 的 | 光 | - | 年 | . |

数千光年。

['veri] [haɪ] [fɑː(r)] [bɪ'jɒnd] ['mɪlki] [weɪ] . [ - ]
**Very high Far beyond Milky Way . [ 225 ]**
非常 高的 远的 超过 乳白色 方式 . [ - ]

非常高，远远超出银河系。[225]

[ˌɛks'ɛks'viː'aɪ'aɪ'aɪ]
**XXVIII**
二十八

二十八

[ðə; ði] [ˌiːvə'luːʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] — [frɒm; frəm] [red] ['dʒaɪənts][tuː; tə] [red] [dwɔːfs]
**THE EVOLUTION OF THE STARS — FROM RED GIANTS TO RED DWARFS**
这 进化 的 这 明星 — 从 红色的 巨人 到 红色的 矮人

恒星的演化——从红巨星到红矮星

[ðə; ði][məʊst]['kæʒuəl][ɒv; əv][stɑː(r)] - [g'eɪzəz] [ɪz][ə'weə(r)] [ðæt] [ðə; ði] [stɑːz] ['dɪfə(r)][wʌn][frɒm; frəm] [ə'nʌðə(r)]
**The most casual of star - gazers is aware that the stars differ one from another**
这 最多 随意的 的 星星 - 凝视者 是 意识到的 那 这 明星 不同 一 从 其他
[ɪn]['kʌlə(r)][ænd; ənd][ɪn] ['braɪtnəs] .
**in color and in brightness .**
在 颜色 和 在 亮度 .

即使是最普通的观星者也知道，星星的颜色和亮度各不相同。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [red] [stɑːz] , ['jeləʊ] [stɑːz] , [waɪt] [stɑːz] [ænd; ənd] ['bluːɪʃ] - [waɪt] [stɑːz] .
**There are red stars , yellow stars , white stars and bluish - white stars .**
那里 是 红色的 明星 , 黄色的 明星 , 白色的 明星 和 蓝蓝色 - 白色的 明星 .

有红色的星星、黄色的星星、白色的星星和蓝白色的星星。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] ['brɪliənt] [stɑːz] [ɒv; əv] [fɜːst] ['mægnɪtjuːd] [sʌtʃ] [æz; əz]['veɪgə] , [kə'pelə] [ænd; ənd]
**There are the brilliant stars of first magnitude such as Vega , Capella and**
那里 是 这 杰出的 明星 的 第一的 震级 这样的 作为 维加 , 卡佩拉 和
[æn'teəriːz] , [ænd; ənd] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ,
**Antares , and there are ,**
安塔瑞斯 , 和 那里 是 ,

这里有像织女星、五车二和心宿二这样明亮的一等星，还有，

[ɒn][ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd] ,
**on the other hand ,**
在 这 其他 手 ,

另一方面，

[stɑːz] [səʊ] [feɪnt] [ðæt] [ðeɪ] [kæn; kən] ['beəli] [biː; bi] [ glimps ] [wɪð] [ðə; ði][məʊst] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] .
**stars so faint that they can barely be glimpsed with the most powerful telescopes .**
明星 所以 头晕的 那 他们 能 仅仅 是 瞥见 和 这 最多 强大的 望远镜 .

即使是最强大的望远镜也几乎无法观测到的恒星，它们暗淡无光。

[ɪn]['dʒen(ə)rəl][ðə; ði][məʊst] ['brɪliənt] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] ['nɪərɪst] [ænd; ənd][ðə; ði] ['feɪntɪst] [stɑːz]
**In general the most brilliant stars are the nearest and the faintest stars**
在 一般的 这 最多 杰出的 明星 是 这 最近的 和 这 最微弱 明星
[ɑː(r); ə(r)][ðə; ði][məʊst] ['dɪstənt] ,
**are the most distant ,**
是 这 最多 遥远 ,

一般来说，最亮的恒星距离我们最近，最暗的恒星距离我们最远。

[bʌt; bət][ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['meni] [ɪk'sepʃnz] [tuː; tə][ðə; ði] [ruːl] ,
**but there are many exceptions to the rule ,**
但 那里 是 许多 例外情况 到 这 规则 ,

但这条规则有很多例外，

[sɪns] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [stɑːz] [ðæt] [əˈpɪə(r)] [feɪnt] [ˈiːv(ə)n] [wen] [kəmˈpærətɪvli] [nɪə(r)] [bɪˈkəz; bɪˈkɒz] [ðeɪ]

| since | there | are | stars | that | appear | faint | even | when | comparatively | near | because | they |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 那里 | 是 | 明星 | 那 | 出现 | 头晕的 | 甚至 | 什么时候 | 比较 | 靠近 | 因为 | 他们 |

[ɑː(r); ə(r)] [smɔːl] [ænd; ənd] [ʃaɪn] [wɪð] [ə; eɪ] [ˈfiːb(ə)l] [laɪt] .

| are | small | and | shine | with | a | feeble | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 小的 | 和 | 闪耀 | 和 | 一个 | 微弱 | 光 | . |

因为有些星星即使距离相对较近，看起来也很暗淡，这是因为它们体积小，发出的光芒微弱。

[sʌtʃ] [ə; eɪ] [stɑː(r)] [ɪz] [ðə; ðɪ] [feɪnt] , [sɪksθ] - [ˈmægnɪtjuːd] [stɑː(r)] , - [ˈsɪgnaɪ] ,

| Such | a | star | is | the | faint | , | sixth | - | magnitude | star | , | 61 | Cygni | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 一个 | 星星 | 是 | 这 | 头晕的 | , | 第六 | - | 震级 | 星星 | , | - | 天鹅座 | , |

这样一颗恒星就是暗淡的六等星，天鹅座61星。

[wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [ˈnɪərɪst] [ɒv; əv] [ɔːl] [ðə; ðɪ] [stɑːz] .

| one | of | the | nearest | of | all | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 的 | 这 | 最近的 | 的 | 全部 | 这 | 明星 | . |

它是距离我们最近的恒星之一。

[əˈgen] ,

| Again | , |
|---|---|
| 再次 | , |

再次，

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [stɑːz] [ɪn] [fɑː(r)] - [ˈdɪstənt] [ˈklʌstəz] [ˈvɪzəb(ə)l] [ˈəʊnli] [ɪn] [ˈpaʊəf(ə)l] [ˈtelɪskoʊps] [ðæt] [ɪn]

| there | are | stars | in | far | - | distant | clusters | visible | only | in | powerful | telescopes | that | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 明星 | 在 | 远的 | - | 遥远 | 集群 | 可见的 | 仅有的 | 在 | 强大的 | 望远镜 | 那 | 在 |

[ˈæktʃuəl] [ˈbraɪtnəs] [ɪkˈsiːd] [ˈaʊə(r)] [əʊn] [sʌn] [ˈsevrəl] [ˈθaʊz(ə)nd] [taɪmz] [ænd; ənd] [ɪn] [ˈvɒljuːm] [ˈsevrəl]

| actual | brightness | exceed | our | own | sun | several | thousand | times | and | in | volume | several |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 实际的 | 亮度 | 超过 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | 一些 | 千 | 时代 | 和 | 在 | 体积 | 一些 |

[ˈmɪljən] [taɪmz] .

| million | times | . |
|---|---|---|
| 百万 | 时代 | . |

遥远星团中存在一些恒星，只有通过强大的望远镜才能观测到，它们的实际亮度是太阳的数千倍，体积是太阳的数百万倍。

[ə; eɪ] [stɑː(r)] [ðə; ðɪ] [saɪz] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [sʌn] [wʊd] [biː; bi] [ɪnˈvɪzəb(ə)l] [ɪn] [ðə; ðɪ] [məʊst] [ˈpaʊəf(ə)l] [ˈtelɪskəʊp] [ɪn]

| A | star | the | size | of | the | sun | would | be | invisible | in | the | most | powerful | telescope | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 星星 | 这 | 尺寸 | 的 | 这 | 太阳 | 会 | 是 | 无形的 | 在 | 这 | 最多 | 强大的 | 望远镜 | 在 |

[ɪgˈzɪstəns] [ɪf] [ˌaɪ ˈtiː] [wɜː(r); wə(r)] [æt; ət] [ðə; ðɪ] [ˈdɪstəns] [ɒv; əv] [ˈmeni] [stɑːz] [ɪn] [ðə; ðɪ] [ˈmɪlkɪ] [weɪ] [ɔː(r)]

| existence | if | it | were | at | the | distance | of | many | stars | in | the | Milky | Way | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 存在 | 如果 | 它 | 是 | 在 | 这 | 距离 | 的 | 许多 | 明星 | 在 | 这 | 乳白色 | 方式 | 或者 |

[ˈglɒbjələ(r)] [stɑː(r)] [ˈklʌstəz] .

| globular | star | clusters | . |
|---|---|---|---|
| 球形 | 星星 | 集群 | . |

如果一颗太阳大小的恒星位于银河系或球状星团中许多恒星所在的距离，那么即使是现存最强大的望远镜也无法观测到它。

[stɑːz] [ˈdɪfə(r)] [ɪn] [ˈkʌlə(r)] [bɪˈkəz; bɪˈkɒz] [ðeɪ] [ˈdɪfə(r)] [ɪn] [ˈtemprətʃə(r)] .

| Stars | differ | in | color | because | they | differ | in | temperature | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 不同 | 在 | 颜色 | 因为 | 他们 | 不同 | 在 | 温度 | . |

恒星颜色各异是因为它们的温度不同。

[wiː; wi] [ɑː(r); ə(r)] [ɔːl] [əˈweə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ðɪ] [fækt] [ðæt] [ə; eɪ] [piːs] [ - ]

| We | are | all | aware | of | the | fact | that | a | piece | [ | 226 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 是 | 全部 | 意识到的 | 的 | 这 | 事实 | 那 | 一个 | 片 | [ | - | ] |

我们都知道，一块[226]

[ɒv; əv] [ˈaɪən] [wen] [ˈhiːtɪd] [fɜːst] [gləʊz] [ə; eɪ] [diːp] [red] ,

| of | iron | when | heated | first | glows | a | deep | red | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 铁 | 什么时候 | 加热 | 第一的 | 发光 | 一个 | 深的 | 红色的 | , |

铁加热时首先会发出深红色的光，

[ðen] [ə'pɪəz] ['jeləʊɪʃ] [ɪn]['kʌlə(r)][ænd; ənd]['faɪnəli] [ ə'tein ] [tuː; tə] [waɪt] [hiːt] .

| then | appears | yellowish | in | color | and | finally | attains | to | white | heat | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然后 | 出现 | 淡黄色 | 在 | 颜色 | 和 | 最后 | 达到 | 到 | 白色的 | 热 | . |

然后颜色变为黄色，最终达到白炽状态。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] [seɪm] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [stɑːz] .

| It | is | the | same | among | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 相同的 | 之中 | 这 | 明星 | . |

星辰之间亦是如此。

[ðə; ði] [red] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] ['kuːlɪst] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [stɑːz] [ænd; ənd][ðə; ði] ['bluːɪʃ] - [waɪt] [stɑːz]

| The | red | stars | are | the | coolest | of | all | the | stars | and | the | bluish | - | white | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 红色的 | 明星 | 是 | 这 | 最酷 | 的 | 全部 | 这 | 明星 | 和 | 这 | 蓝蓝色 | - | 白色的 | 明星 |

[ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [hɒtɪst] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [stɑːz] ,

| are | the | hottest | of | all | the | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 这 | 最热门 | 的 | 全部 | 这 | 明星 | , |

红色的恒星是所有恒星中最冷的，而蓝白色的恒星是所有恒星中最热的。

[waɪl] [ˌɪntə'miːdiət] [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm][ɪn] ['temprətʃə(r)] [kʌm] [ðə; ði] ['jeləʊ] [ænd; ənd][ðə; ði] [waɪt]

| while | intermediate | between | them | in | temperature | come | the | yellow | and | the | white |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 中间的 | 之间 | 他们 | 在 | 温度 | 来 | 这 | 黄色的 | 和 | 这 | 白色的 |

[stɑːz] .

| stars | . |
|---|---|
| 明星 | . |

温度介于两者之间的是黄色和白色的星星。

[naʊ] [æz; əz][ðə; ði][baɪ'ɒlədʒɪst][ænd; ənd][ðə; ði][dʒi'ɒlədʒɪst] [siː] [ɪn] [ðɪs] [wɜːld] [ɒv; əv]['aʊəz] [saɪnz] [ɒv; əv]

| Now | as | the | biologist | and | the | geologist | see | in | this | world | of | ours | signs | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 现在 | 作为 | 这 | 生物学家 | 和 | 这 | 地质学家 | 看 | 在 | 这 | 世界 | 的 | 我们的 | 标志 | 的 |

[ˌiːvə'luːʃ(ə)n] ,

| evolution | , |
|---|---|
| 进化 | , |

如今，生物学家和地质学家在我们这个世界中看到了进化的迹象，

[ɔː(r)]['grædʒuəl] [dɪ'veləpmənt] [ænd; ənd] [tʃeɪndʒ] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sɪmp(ə)l][tuː; tə][ðə; ði][mɔː(r)]['kɒmpleks]

| or | gradual | development | and | change | from | the | simple | to | the | more | complex |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 逐渐地 | 发展 | 和 | 改变 | 从 | 这 | 简单的 | 到 | 这 | 更多的 | 复杂的 |

[fɔːmz] ,

| forms | , |
|---|---|
| 表格 | , |

或者说，是从简单形式到更复杂形式的渐进发展和变化，

[ænd; ənd][ɒv; əv] [grəʊθ] [ænd; ənd] [dɪ'keɪ] , [səʊ][ðə; ði] [ə'strɒnəmə(r)] [siːz] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [stɑːz] [saɪnz]

| and | of | growth | and | decay | , | so | the | astronomer | sees | among | the | stars | signs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 的 | 生长 | 和 | 衰变 | , | 所以 | 这 | 天文学家 | 看到 | 之中 | 这 | 明星 | 标志 |

[ɒv; əv][ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] ,

| of | a | continuous | , |
|---|---|---|---|
| 的 | 一个 | 连续的 | , |

以及生长和衰败，因此天文学家在星空中看到了连续不断的迹象。

[prə'gresɪv] [dɪ'veləpmənt] [frɒm; frəm][wʌn] [taɪp] [ɒv; əv][stɑː(r)][tuː; tə] [ə'nʌðə(r)] .

| progressive | development | from | one | type | of | star | to | another | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 进步 | 发展 | 从 | 一 | 类型 | 的 | 星星 | 到 | 其他 | . |

恒星从一种类型逐渐演变为另一种类型。

[stɑːz] [ʃeə(r)] [ɪn][ðə; ði]['dʒen(ə)rəl][ˌiːvə'luːʃ(ə)n] [ðæt] [ɪz][ðə; ði] [lɔː] [ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] , [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)]

| Stars | share | in | the | general | evolution | that | is | the | law | of | the | universe | , | and | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 分享 | 在 | 这 | 一般的 | 进化 | 那 | 是 | 这 | 法律 | 的 | 这 | 宇宙 | , | 和 | 是 |

[bɔːn] ,

| born | , |
|---|---|
| 出生 | , |

恒星遵循宇宙普遍演化的规律，它们诞生、

[riːtʃ] [ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv][ðeə(r)] [dɪ'veləpmənt] , [dɪ'klaɪn] [tuː; tə][əʊld][eɪdʒ][ænd; ənd][daɪ] .

| reach | the | height | of | their | development | , | decline | to | old | age | and | die | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 抵达 | 这 | 高度 | 的 | 他们的 | 发展 | , | 衰退 | 到 | 老的 | 年龄 | 和 | 死 | . |

达到发展顶峰后，衰老死亡。

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði][pɑːst] [fjuː] [j'iəz] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] [dɪs'kʌvəri] [hæv; həv] [biːn] [meɪd] [ðæt] [ʃəʊ]

| Within | the | past | few | years | important | astronomical | discoveries | have | been | made | that | show |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 这 | 过去的 | 很少 | 年 | 重要的 | 天文 | 发现 | 有 | 到过 | 制成 | 那 | 展示 |

[ðə; ði] [truː] ['ɔːdə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] [ˌiːvə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] .

| the | true | order | of | this | evolution | of | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 真的 | 命令 | 的 | 这 | 进化 | 的 | 这 | 明星 | . |

近几年来，天文界取得了一些重要的发现，揭示了恒星演化的真实顺序。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [bɪ'liːvd] [nɒt][səʊ] [lɒŋ] [ə'gəʊ] [ðæt] [ðə; ði] [bluː] - [waɪt] ['hiːliəm] [stɑːz] — [ðə; ði] [taɪp] [biː]

| It | was | believed | not | so | long | ago | that | the | blue | - | white | helium | stars | — | the | type | B |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 曾是 | 相信 | 不是 | 所以 | 长的 | 前 | 那 | 这 | 蓝色的 | - | 白色的 | 氦 | 明星 | — | 这 | 类型 | B |

[stɑːz] [ðə; ði] [ə'strɔnəməz] [kɔːld] [ðem; ðəm] ,

| stars | the | astronomers | called | them | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 明星 | 这 | 天文学家 | 称为 | 他们 | , |

不久前人们还认为，蓝白色的氦星——天文学家称之为B型星——

[ɔː(r)][ðə; ði][oʊ'raɪən] [stɑːz] ,

| or | the | Orion | stars | , |
|---|---|---|---|---|
| 或者 | 这 | 猎户座 | 明星 | , |

或者猎户座的星星，

[sɪns] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)][səʊ] ['meni] [stɑːz] [ɒv; əv] [ðɪs] [taɪp] [ɪn][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][oʊ'raɪən] —

| since | there | are | so | many | stars | of | this | type | in | the | constellation | of | Orion | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 那里 | 是 | 所以 | 许多 | 明星 | 的 | 这 | 类型 | 在 | 这 | 星座 | 的 | 猎户座 | — |

[wɜː(r); wə(r)][nɒt]['əʊnli][ðə; ði] [hɒtɪst] [bʌt; bət]['ɔːlsəʊ][ðə; ði] ['jʌŋgɪst] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ænd; ənd] [ðæt]

| were | not | only | the | hottest | but | also | the | youngest | of | the | stars | and | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 不是 | 仅有的 | 这 | 最热门 | 但 | 还 | 这 | 最小的 | 的 | 这 | 明星 | 和 | 那 |

[ðeɪ] [ˌreprɪ'zentɪd] [ðə; ði][fɜːst] [steɪdʒ][ɪn][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv][ə; eɪ][stɑː(r)][frɒm; frəm][ə; eɪ]

| they | represented | the | first | stage | in | the | development | of | a | star | from | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 代表 | 这 | 第一的 | 阶段 | 在 | 这 | 发展 | 的 | 一个 | 星星 | 从 | 一个 |

['prɪmətɪv] ['gæsiəs] ['nebjələ] [sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] [greɪt] [oʊ'raɪən] ['nebjələ] .

| primitive | gaseous | nebula | such | as | the | Great | Orion | Nebula | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 原始 | 气态 | 星云 | 这样的 | 作为 | 这 | 伟大的 | 猎户座 | 星云 | . |

由于猎户座中有很多这类恒星——它们不仅是最热的恒星，也是最年轻的恒星，它们代表了恒星从原始气体星云（例如猎户座大星云）发展的第一个阶段。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [nəʊn] [ðæt] [ðiːz] ['brɪliənt] ,

| It | is | now | known | that | these | brilliant | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 已知 | 那 | 这些 | 杰出的 | , |

现在人们知道，这些杰出的，

[hɒt] ['hiːliəm] [stɑːz] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði] [piːk] [ɒv; əv] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv][ðə; ði][məʊst] ['mæsɪv] [ɒv; əv][ɔːl]

| hot | helium | stars | represent | the | peak | of | development | of | the | most | massive | of | all |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 热的 | 氦 | 明星 | 代表 | 这 | 顶峰 | 的 | 发展 | 的 | 这 | 最多 | 大量的 | 的 | 全部 |

[ðə; ði] [stɑːz] [ænd; ənd] [nɒt] [ðə; ði] [fɜːst] [steɪdʒɪz] [ɪn][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] . [ - ]

| the | stars | and | not | the | first | stages | in | the | development | . | [ | 227 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 明星 | 和 | 不是 | 这 | 第一的 | 阶段 | 在 | 这 | 发展 | . | [ | - | ] |

热氦星代表了所有恒星中质量最大的恒星的发育顶峰，而不是发育的最初阶段。[227]

[ə; eɪ][stɑː(r)] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [naʊ] [nəʊn] , ['kɒmz] ['ɪntuː] [ɪg'zɪstəns] [æz; əz][ə; eɪ]['dʒaɪənt] ,

| A | star | , | it | is | now | known | , | comes | into | existence | as | a | giant | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 星星 | , | 它 | 是 | 现在 | 已知 | , | 来 | 进入 | 存在 | 作为 | 一个 | 巨大的 | , |

我们现在知道，恒星诞生之初是一颗巨星。

['redɪʃ] [stɑː(r)][ɒv; əv] [ɪ'nɔːməs] [saɪz][ænd; ənd][ɒv; əv][ə; eɪ] ['densəti] ['əʊnli] [ə'baʊt] [wʌn] - ['θaʊznθ]

| reddish | star | of | enormous | size | and | of | a | density | only | about | one | - | thousandth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 微红 | 星星 | 的 | 巨大的 | 尺寸 | 和 | 的 | 一个 | 密度 | 仅有的 | 关于 | 一 | - | 千分之一 |

[ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] [æt; ət] [siː] - ['lev(ə)l] .

| that | of | the | earth's | atmosphere | at | sea | - | level | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 的 | 这 | 地球的 | 气氛 | 在 | 海 | - | 等级 | . |

一颗体积巨大、密度仅为地球海平面大气层密度千分之一左右的红色恒星。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ˌɪnkən'siːvəbli] ['tenjuəs] [ɔː(r)][reə(r)] , [ænd; ənd][ɪts] ['temprətʃə(r)] [ɪz] [kəm'pærətɪvli] [ləʊ] ,

| It | is | inconceivably | tenuous | or | rare | , | and | its | temperature | is | comparatively | low | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 难以想象 | 脆弱的 | 或者 | 稀有的 | , | 和 | 它是 | 温度 | 是 | 比较 | 低的 | , |

[ə'baʊt] [θriː] ,

| about | 3 | , |
|---|---|---|
| 关于 | 3 | , |

它极其稀少或难以想象，而且温度相对较低，大约3，

000° ['sentɪgreɪd] [ɔː(r)] [les] .

| 000° | Centigrade | or | less | . |
|---|---|---|---|---|
| 000° | 摄氏度 | 或者 | 较少的 | . |

000摄氏度或更低。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt] [ɪ'vɒlvd] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['luːmɪnəs] ,

| It | is | not | evolved | from | the | luminous | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 不是 | 进化 | 从 | 这 | 发光的 | , |

它并非由发光体演化而来，

['gæsiəs] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz] [red] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)]['nevə(r)] [faʊnd] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði]

| gaseous | nebulæ | because | red | stars | are | never | found | associated | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 气态 | 星云 | 因为 | 红色的 | 明星 | 是 | 绝不 | 成立 | 联系 | 和 | 这 |

['gæsiəs] ,

| gaseous | nebulæ | , |
|---|---|---|
| 气态 | 星云 | , |

因为从未在气态星云中发现过红星，所以它被认为是气态星云。

[æz; əz][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [bluː] - [waɪt] [stɑːz] .

| as | are | the | blue | - | white | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 是 | 这 | 蓝色的 | - | 白色的 | 明星 | . |

就像那些蓝白色的星星一样。

[ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv] [ðiːz] [red] ['dʒaɪənt] [stɑːz] [ɪz] [ʌn'sɜːt(ə)n] ,

| The | origin | of | these | red | giant | stars | is | uncertain | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 起源 | 的 | 这些 | 红色的 | 巨大的 | 明星 | 是 | 不确定 | , |

这些红巨星的起源尚不明确。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ðeɪ] [meɪ] [biː; bi] ['grædʒuəli] [ɪ'vɒlvd] [ɪn][sʌm; səm]['mænə(r)][frɒm; frəm]

| but | it | is | possible | that | they | may | be | gradually | evolved | in | some | manner | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 是 | 可能的 | 那 | 他们 | 可能 | 是 | 逐步地 | 进化 | 在 | 一些 | 方式 | 从 |

[ðə; ði] [dɑːk] [klaʊdz] [ɒv; əv] [əb'skjʊr] ['mætə(r)][ɔː(r)] [dɑːk] [ðæt] [ɪg'zɪsts][səʊ] [ə'bʌndəntli] [ɪn][ðə; ði]

| the | dark | clouds | of | obscuring | matter | or | dark | nebulæ | that | exists | so | abundantly | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 黑暗的 | 云 | 的 | 遮蔽 | 事情 | 或者 | 黑暗的 | 星云 | 那 | 存在 | 所以 | 大量 | 在 | 这 |

['hevənz] .

| heavens | . |
|---|---|
| 天 | . |

但它们有可能以某种方式从天空中大量存在的遮蔽物质的黑暗云团或暗星云逐渐演化而来。

[ɪn][ðə; ði][nekst][steɪdʒ][ɒv; əv][ɪts] [dɪ'veləpmənt] [ðə; ði] [di:p] - [red] ['dʒaɪənt][stɑ:(r)][ɪn'kri:sɪz; 'ɪŋkri:sɪz][ɪn]

| In | the | next | stage | of | its | development | the | deep | - | red | giant | star | increases | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 下一个 | 阶段 | 的 | 它是 | 发展 | 这 | 深的 | - | 红色的 | 巨大的 | 星星 | 增加 | 在 |

['temprətʃə(r)] [æz; əz][ˌaɪ 'ti:]['kɒntrækts; kən'trækts]['ʌndə(r)][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ˌgrævɪ'teɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ɪts]

| temperature | as | it | contracts | under | the | action | of | gravitation | and | its |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温度 | 作为 | 它 | 合同 | 在下面 | 这 | 行动 | 的 | 引力 | 和 | 它是 |

['kʌlə(r)] ['grædʒuəli] ['tʃeɪndʒɪz] [frɒm; frəm] [red] [tu:; tə] ['jeləʊ] .

| color | gradually | changes | from | red | to | yellow | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 颜色 | 逐步地 | 变化 | 从 | 红色的 | 到 | 黄色的 | . |

在发展的下一阶段，这颗深红色巨星在引力作用下收缩，温度升高，颜色也逐渐从红色变为黄色。

[ɪts] ['densəti] [ɪn'kri:sɪz; 'ɪŋkri:sɪz] ['slaɪtli] [ænd; ənd][ɪts] ['vɒlju:m] [dɪ'kri:sɪz] .

| Its | density | increases | slightly | and | its | volume | decreases | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 密度 | 增加 | 轻微地 | 和 | 它是 | 体积 | 减少 | . |

它的密度略有增加，体积略有减少。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [naʊ] [ə; eɪ] ['jeləʊ] ['dʒaɪənt][stɑ:(r)] .

| It | is | now | a | yellow | giant | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 一个 | 黄色的 | 巨大的 | 星星 | . |

它现在是一颗黄色巨星。

[æz; əz][ðə; ði][ˌi:və'lu:ʃ(ə)n] [prə'gresɪz] [ɪn][ðə; ði] [kɔ:s] [ɒv; əv]['eɪdʒɪz][ðə; ði][stɑ:(r)] [kən'tɪnju:z] [tu:; tə]

| As | the | evolution | progresses | in | the | course | of | ages | the | star | continues | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 进化 | 进展 | 在 | 这 | 课程 | 的 | 年龄 | 这 | 星星 | 继续 | 到 |

['kɒntrækt; kən'trækt] ,

| contract | , |
|---|---|
| 合同 | , |

随着漫长岁月的演化，恒星会持续收缩。

[ɪts] ['temprətʃə(r)] [ɪn'kri:sɪz; 'ɪŋkri:sɪz] ['greɪtli] [æz; əz] [dʌz] ['ɔ:lsəʊ][ɪts] ['densəti] [ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:] [kən'tɪnju:z]

| its | temperature | increases | greatly | as | does | also | its | density | and | it | continues |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 温度 | 增加 | 非常 | 作为 | 做 | 还 | 它是 | 密度 | 和 | 它 | 继续 |

[tu:; tə] [dɪ'kri:s] [ɪn] ['vɒlju:m] .

| to | decrease | in | volume | . |
|---|---|---|---|---|
| 到 | 减少 | 在 | 体积 | . |

它的温度和密度都急剧增加，而体积则持续减小。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [naʊ] [ə; eɪ] ['brɪliənt] [waɪt] [stɑ:(r)] , [ə; eɪ]['haɪdrədʒən][stɑ:(r)] ,

| It | is | now | a | brilliant | white | star | , | a | hydrogen | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 一个 | 杰出的 | 白色的 | 星星 | , | 一个 | 氢 | 星星 | , |

它现在是一颗明亮的白色恒星，一颗氢恒星。

[səʊ] [kɔ:ld] [bɪ'kəz; bɪ'kɒz][ɪts] ['spektrəm] [ɪz] ['tʃi:fli] ['kærəktəˌraɪzd] [baɪ][ðə; ði] [laɪnz] [ɒv; əv]['haɪdrədʒən] .

| so | called | because | its | spectrum | is | chiefly | characterized | by | the | lines | of | hydrogen | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 称为 | 因为 | 它是 | 光谱 | 是 | 主要 | 特征化的 | 经过 | 这 | 线条 | 的 | 氢 | . |

之所以如此命名，是因为它的光谱主要以氢的谱线为特征。

[æz; əz][ðə; ði][stɑ:(r)]['kɒntrækts; kən'trækts]['ʌndə(r)][ðə; ði][ˌgrævɪ'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ɪts] [pɑ:ts] [ænd; ənd]

| As | the | star | contracts | under | the | gravitation | of | its | parts | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 星星 | 合同 | 在下面 | 这 | 引力 | 的 | 它是 | 部分 | 和 |

[ɪn'kri:sɪz; 'ɪŋkri:sɪz][ɪn] ['temprətʃə(r)] [ænd; ənd] ['densəti] [ðeə(r)] ['kɒmz] [mɔ:(r)][ænd; ənd][mɔ:(r)]['ɪntu:] [pleɪ]

| increases | in | temperature | and | density | there | comes | more | and | more | into | play |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 增加 | 在 | 温度 | 和 | 密度 | 那里 | 来 | 更多的 | 和 | 更多的 | 进入 | 玩 |

[æn; ən] [ɪm'pɔ:t(ə)nt] ['fæktə(r)] [ðæt] [hæz; həz][ə; eɪ] [greɪt] [ɪ'fekt] [ə'pɒn] [ɪts]['fju:tʃə(r)] [dɪ'veləpmənt] .

| an | important | factor | that | has | a | great | effect | upon | its | future | development | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 重要的 | 因素 | 那 | 有 | 一个 | 伟大的 | 影响 | 之上 | 它是 | 未来 | 发展 | . |

随着恒星在内部物质引力的作用下收缩，温度和密度增加，一个对其未来发展产生重大影响的重要因素开始发挥越来越重要的作用。

[ðɪs] [ɪz] [lait] - ['preʃə(r)] [ɔ:(r)] [ˌreɪdi'eɪʃn] ['preʃə(r)] [wɪtʃ] [ækts][ɪn] [ˌɒpə'zɪʃ(ə)n] [tu:; tə]['grævəti][ænd; ənd]

| This | is | light | - | pressure | or | radiation | pressure | which | acts | in | opposition | to | gravity | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 是 | 光 | - | 压力 | 或者 | 辐射 | 压力 | 哪个 | 行为 | 在 | 反对 | 到 | 重力 | 和 |

[ig'zə:ts][ə; eɪ] [strɒŋ] ['aʊtwəd] [ - ]

| exerts | a | strong | outward | [ | 228 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 施压 | 一个 | 强的 | 向外 | [ | - | ] |

这是光压或辐射压，它与重力相反，并产生强大的向外作用力[228]。

['preʃə(r)] [ə'pɒn]['mætə(r)] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [depθs] [ɒv; əv][ðə; ði][stɑ:(r)] ,

| pressure | upon | matter | within | the | depths | of | the | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 压力 | 之上 | 事情 | 之内 | 这 | 深度 | 的 | 这 | 星星 | , |

恒星内部物质所受的压力，

['tendɪŋ] [tu:; tə] [pʊʃ] [ˌaɪ 'ti:] ['aʊtwəd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)] [weə(r)] [ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [ɪz] ['greɪtɪst]

| tending | to | push | it | outward | from | the | center | where | the | temperature | is | greatest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 倾向于 | 到 | 推 | 它 | 向外 | 从 | 这 | 中心 | 在哪里 | 这 | 温度 | 是 | 最 |

[ænd; ənd][ðə; ði] [lait] [ɪz][məʊst] [ɪn'tens] .

| and | the | light | is | most | intense | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 光 | 是 | 最多 | 激烈的 | . |

倾向于将其从中心（温度最高、光照最强的地方）向外推。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][ə; eɪ][məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] [fækt] [ðæt] [ɪf] [ðə; ði] [mæs] [ɒv; əv][ə; eɪ][stɑ:(r)] ,

| It | is | a | most | interesting | fact | that | if | the | mass | of | a | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 最多 | 有趣的 | 事实 | 那 | 如果 | 这 | 大量的 | 的 | 一个 | 星星 | , |

一个非常有趣的现象是，如果一颗恒星的质量，

[ðæt] [ɪz][ðə; ði] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['mætə(r)] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [kən'teɪnz] ,

| that | is | the | quantity | of | matter | that | it | contains | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | 这 | 数量 | 的 | 事情 | 那 | 它 | 包含 | , |

那就是它所含物质的量。

[ ik'si:d ] [ə; eɪ] ['sɜ:t(ə)n] ['vælju:][ðə; ði] ['preʃə(r)] [ɒv; əv] [lait] [ɔ:(r)] [ˌreɪdi'eɪʃn] [wɪ'ðɪn] [ˌaɪ 'ti:]

| exceeds | a | certain | value | the | pressure | of | light | or | radiation | within | it |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超过 | 一个 | 肯定 | 价值 | 这 | 压力 | 的 | 光 | 或者 | 辐射 | 之内 | 它 |

[ ˌəuvə'bæləns, 'əuvəˌbæləns ][ðə; ði][ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l] [ə'trækʃ(ə)n] [ðæt] [drɔ:z] ['mætə(r)] [tə'wɔ:dz] [ɪts]['sentə(r)]

| overbalances | the | gravitational | attraction | that | draws | matter | towards | its | center |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超额平衡 | 这 | 引力 | 景点 | 那 | 平局 | 事情 | 向 | 它是 | 中心 |

[ænd; ənd][ðə; ði][stɑ:(r)] [ dis'intigreit ] [ɔ:(r)] [si:sɪz] [tu:; tə][ɪg'zɪst][æz; əz][ə; eɪ][stɑ:(r)] .

| and | the | star | disintegrates | or | ceases | to | exist | as | a | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 星星 | 瓦解 | 或者 | 停止 | 到 | 存在 | 作为 | 一个 | 星星 | . |

当恒星内部的光或辐射压力超过一定值时，其内部的辐射压力就会超过将物质拉向其中心的引力，恒星就会解体或不再作为恒星存在。

[ðɪs] [ə'kaʊnts] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [stɑ:z] ['dɪfə(r)] ['veri] ['lɪt(ə)l] [ə'mʌŋ] [ðəm'selvz] [ɪn][ðə; ði]

| This | accounts | for | the | fact | that | the | stars | differ | very | little | among | themselves | in | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 账户 | 为了 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 明星 | 不同 | 非常 | 小的 | 之中 | 他们自己 | 在 | 这 |

['kwɒntəti] [ɒv; əv]['mætə(r)] [ðæt] [ðeɪ] [kən'teɪn] ,

| quantity | of | matter | that | they | contain | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 数量 | 的 | 事情 | 那 | 他们 | 包含 | , |

这就解释了为什么恒星之间的物质含量差异很小。

[ðæt] [ɪz] , [ɪn][ðeə(r)] ['mæsɪz] , [ðəʊ] [ðeɪ] [meɪ] ['dɪfə(r)] [ɪ'nɔ:məsli] [ɪn][saɪz] .

| that | is | , | in | their | masses | , | though | they | may | differ | enormously | in | size | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 在 | 他们的 | 群众 | , | 尽管 | 他们 | 可能 | 不同 | 非常 | 在 | 尺寸 | . |

也就是说，尽管它们的大小可能差异很大，但它们的群体却很庞大。

[stɑːz] [ðæt] [ɪkˈsiːd] [ə; eɪ] [ˈsɜːt(ə)n] [mæs] [wɪl] [bɪˈkʌm] [ʌnˈsteɪb(ə)l] [ænd; ənd] [ðɪs] [meɪ] [əˈkaʊnt] [fɔː(r); fə(r)]

| Stars | that | exceed | a | certain | mass | will | become | unstable | and | this | may | account | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 那 | 超过 | 一个 | 肯定 | 大量的 | 将要 | 变得 | 不稳定 | 和 | 这 | 可能 | 帐户 | 为了 |

[ðə; ði] [əˌsəʊsiˈeɪʃn; əˌsəʊʃiˈeɪʃn] [ɒv; əv] [ˈluːmɪnəs] [wɪð] [ðə; ði] [hɒtɪst] [ɒv; əv] [ɔːl] [stɑːz] ,

| the | association | of | luminous | nebulæ | with | the | hottest | of | all | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 协会 | 的 | 发光的 | 星云 | 和 | 这 | 最热门 | 的 | 全部 | 明星 | , |

质量超过一定限度的恒星会变得不稳定，这或许可以解释为什么明亮的星云与最热的恒星有关。

[ðə; ði] [ˈpɒsəbli] [ˈbiːɪŋ] [pʌft] [ɒf] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ˈsɜːrfɪs] [ɒv; əv] [ðiːz] [stɑːz] [ˈʌndə(r)] [ðə; ði]

| the | nebulæ | possibly | being | puffed | off | from | the | surfaces | of | these | stars | under | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星云 | 可能 | 存在 | 膨胀的 | 离开 | 从 | 这 | 表面 | 的 | 这些 | 明星 | 在下面 | 这 |

[ˈækʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ˌreɪdiˈeɪʃn] [ˈpreʃə(r)] .

| action | of | radiation | pressure | . |
|---|---|---|---|---|
| 行动 | 的 | 辐射 | 压力 | . |

这些星云可能是在辐射压力的作用下从这些恒星表面喷射出来的。

[ˈɑːftə(r)] [ə; eɪ] [stɑː(r)] [hæz; həz] [riːtʃt] [ðə; ði] [haɪt] [ɒv; əv] [ɪts] [dɪˈveləpmənt] [æz; əz] [ə; eɪ] [ˈbluːɪʃ] - [waɪt]

| After | a | star | has | reached | the | height | of | its | development | as | a | bluish | - | white |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 一个 | 星星 | 有 | 达到 | 这 | 高度 | 的 | 它是 | 发展 | 作为 | 一个 | 蓝蓝色 | - | 白色的 |

[ˈhiːliəm] [stɑː(r)] [wɪð] [ə; eɪ] [ˈtemprətʃə(r)] [ɒv; əv] [ˈsʌmθɪŋ] [laɪk] - ,

| helium | star | with | a | temperature | of | something | like | 10 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氦 | 星星 | 和 | 一个 | 温度 | 的 | 某物 | 喜欢 | - | , |

当一颗恒星发展到顶峰，成为一颗温度约为10摄氏度的蓝白色氦星时，

000° [ˈsentɪgreɪd] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [ˈdensəti] [əˈbaʊt] [wʌn] - [tenθ] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [sʌn] ,

| 000° | Centigrade | and | a | density | about | one | - | tenth | that | of | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 000° | 摄氏度 | 和 | 一个 | 密度 | 关于 | 一 | - | 第十 | 那 | 的 | 这 | 太阳 | , |

温度为0摄氏度，密度约为太阳的十分之一。

[ˌaɪ ˈtiː] [bɪˈgɪnz] [tuː; tə] [luːz] [hiːt] [ænd; ənd] [tuː; tə] [kuːl] [ˈgrædʒuəli] [ðəʊ] [ˌaɪ ˈtiː] [kənˈtɪnjuːz] [tuː; tə]

| it | begins | to | lose | heat | and | to | cool | gradually | though | it | continues | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 开始 | 到 | 失去 | 热 | 和 | 到 | 凉爽的 | 逐步地 | 尽管 | 它 | 继续 | 到 |

[ˈkɒntrækt; kənˈtrækt] [ænd; ənd] [ɪnˈkriːs] [ɪn] [ˈdensəti] .

| contract | and | increase | in | density | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 合同 | 和 | 增加 | 在 | 密度 | . |

它开始散失热量并逐渐冷却，但同时继续收缩并增加密度。

[ˌaɪ ˈtiː] [ɪz] [naʊ] [ɒn] [ðə; ði] [dɪˈsendɪŋ] [skeɪl] [ɒv; əv] [ˌiːvəˈluːʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ɪz] [tuː; tə] [biː; bi] [ˈkaʊntɪd] [əˈmʌŋ]

| It | is | now | on | the | descending | scale | of | evolution | and | is | to | be | counted | among |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 现在 | 在 | 这 | 下降 | 规模 | 的 | 进化 | 和 | 是 | 到 | 是 | 计数 | 之中 |

[ðə; ði] [dwɔːfs] [ɪnˈsted] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈdʒaɪənts] .

| the | dwarfs | instead | of | the | giants | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 矮人 | 反而 | 的 | 这 | 巨人 | . |

它现在处于进化等级的下降阶段，应该被归为矮种生物而不是巨人。

[ə; eɪ] [ˈbrɪliənt] [bluː] - [waɪt] [ˈhiːliəm] [ɔː(r)] [oʊˈraɪən] [stɑː(r)] [ɪz] [əˈbaʊt] [wʌn] [ˈhʌndrəd] [taɪmz] [mɔː(r)]

| A | brilliant | blue | - | white | helium | or | Orion | star | is | about | one | hundred | times | more |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 杰出的 | 蓝色的 | - | 白色的 | 氦 | 或者 | 猎户座 | 星星 | 是 | 关于 | 一 | 百 | 时代 | 更多的 |

[ˈluːmɪnəs] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [sʌn] ,

| luminous | than | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|
| 发光的 | 比 | 这 | 太阳 | , |

一颗明亮的蓝白色氦星，也就是猎户座恒星，其亮度大约是太阳的100倍。

[ænd; ənd] [ɪts] [daɪˈæmɪtə(r)] [ɪz] [əˈbaʊt] [ten] [taɪmz] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [sʌn] .

| and | its | diameter | is | about | ten | times | that | of | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它是 | 直径 | 是 | 关于 | 十 | 时代 | 那 | 的 | 这 | 太阳 | . |

它的直径大约是太阳的十倍。

[ˈaʊə(r)] [əʊn] [sʌn] , [wiː; wi] [faɪnd] , [ɪz] [ɒn] [ðə; ði] [dɪˈsendɪŋ] [skeɪl] [ɒv; əv] [ˈstelə(r)] [ˌiːvəˈluːʃ(ə)n] .

| Our | own | sun | , | we | find | , | is | on | the | descending | scale | of | stellar | evolution | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 自己的 | 太阳 | , | 我们 | 寻找 | , | 是 | 在 | 这 | 下降 | 规模 | 的 | 恒星 | 进化 | . |

我们发现，我们自己的太阳，在恒星演化的进程中处于下降阶段。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ə; eɪ] ['jeləʊ] [dwɔːf] [stɑː(r)][ɒv; əv] ['temprətʃə(r)] [ - ]

| It | is | a | yellow | dwarf | star | of | temperature | [ | 229 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 一个 | 黄色的 | 矮人 | 星星 | 的 | 温度 | [ | - | ] |

它是一颗温度为[229]的黄矮星

[ə'baʊt] [sɪks] , 000° ['sentɪgreɪd] [ænd; ənd] ['densəti] [wʌn][ænd; ənd][wʌn] - [fɔːθ]

| about | 6 | , | 000° | Centigrade | and | density | one | and | one | - | fourth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 6 | , | 000° | 摄氏度 | 和 | 密度 | 一 | 和 | 一 | - | 第四 |

温度约为 6,000 摄氏度，密度为 1.25 倍

[ðæt] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] ,

| that | of | water | , |
|---|---|---|---|
| 那 | 的 | 水 | , |

水，

[wɪtʃ] [ɪz] ['prɒbəbli] [ə'baʊt] [æz; əz] [greɪt] [ə; eɪ] ['densəti] [æz; əz][ɪz] [ə'teɪnd] [baɪ] ['eni] [stɑː(r)] [sɪns] ['iːv(ə)n]

| which | is | probably | about | as | great | a | density | as | is | attained | by | any | star | since | even |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 大概 | 关于 | 作为 | 伟大的 | 一个 | 密度 | 作为 | 是 | 已达到 | 经过 | 任何 | 星星 | 自从 | 甚至 |

[ðə; ði] [nɒn] - ['luːmɪnəs] ['plænɪts] ['dʒuːpɪtə(r)][ænd; ənd]['sætɜːn; 'sætən][hæv; həv]['ləʊə(r)] ['densəti] [ðæn; ðən]

| the | non | - | luminous | planets | Jupiter | and | Saturn | have | lower | densities | than |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 非 | - | 发光的 | 行星 | 木星 | 和 | 土星 | 有 | 降低 | 密度 | 比 |

[ðə; ði] [sʌn] .

| the | sun | . |
|---|---|---|
| 这 | 太阳 | . |

这可能是任何恒星所能达到的最大密度，因为即使是不发光的行星木星和土星的密度也比太阳低。

[ðə; ði][lɑːst][steɪdʒ][ɪn][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv][ə; eɪ][stɑː(r)][ɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði] [dwɔːf] [red]

| The | last | stage | in | the | development | of | a | star | is | represented | by | the | dwarf | red |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最后的 | 阶段 | 在 | 这 | 发展 | 的 | 一个 | 星星 | 是 | 代表 | 经过 | 这 | 矮人 | 红色的 |

[stɑː(r)][ɒv; əv] [haɪ] ['densəti] [ænd; ənd] [ləʊ] ['temprətʃə(r)] .

| star | of | high | density | and | low | temperature | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 的 | 高的 | 密度 | 和 | 低的 | 温度 | . |

恒星发展的最后阶段是以高密度、低温的矮红星为代表的。

[ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [dwɔːf] [red] [stɑː(r)] ['prɒbəbli] ['ævərɪdʒɪz] [ə'baʊt] [faɪv] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd]

| The | diameter | of | the | dwarf | red | star | probably | averages | about | five | hundred | thousand |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 直径 | 的 | 这 | 矮人 | 红色的 | 星星 | 大概 | 平均值 | 关于 | 五 | 百 | 千 |

[maɪlz] [ænd; ənd][ɪts] ['temprətʃə(r)] [ɪz][θriː] ,

| miles | and | its | temperature | is | 3 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 英里 | 和 | 它是 | 温度 | 是 | 3 | , |

这颗矮红星的直径平均约为五十万英里，温度为3摄氏度。

000° ['sentɪgreɪd] [ɔː(r)] [les] .

| 000° | Centigrade | or | less | . |
|---|---|---|---|---|
| 000° | 摄氏度 | 或者 | 较少的 | . |

000摄氏度或更低。

['ɑːftə(r)] [ðɪs] [wiː; wi][hæv; həv][ðə; ði][ɪk'stɪŋkt] [stɑːz] , ['sɪmələ(r)] ['pɒsəbli] [tuː; tə]['aʊə(r)] ['plænɪt] ['dʒuːpɪtə(r)] ,

| After | this | we | have | the | extinct | stars | , | similar | possibly | to | our | planet | Jupiter | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 这 | 我们 | 有 | 这 | 灭绝 | 明星 | , | 相似的 | 可能 | 到 | 我们的 | 行星 | 木星 | , |

[ðəʊ] [kən'sɪdərəbli] ['lɑːdʒə(r)] ,

| though | considerably | larger | , |
|---|---|---|---|
| 尽管 | 相当 | 更大的 | , |

之后是已经熄灭的恒星，它们可能类似于我们的行星木星，但体积要大得多。

[wɪð] [ə; eɪ] [dens] ['gæsiəs] ['ætməsfɪə(r)] [ænd; ənd][ə; eɪ]['sɜːt(ə)n] [dɪ'griː] [ɒv; əv][ɪn'tɜːn(ə)l] [hiːt] .

| with | a | dense | gaseous | atmosphere | and | a | certain | degree | of | internal | heat | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一个 | 稠密 | 气态 | 气氛 | 和 | 一个 | 肯定 | 程度 | 的 | 内部的 | 热 | . |

具有浓密的气体环境和一定程度的内部热量。

[wiː; wi][hæv; həv] [treɪst] [ðə; ði][ˌiːvəˈluːʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ][stɑː(r)][frɒm; frəm][ə; eɪ] [red] ['dʒaɪənt][tuː; tə][ə; eɪ] [red]

| We | have | traced | the | evolution | of | a | star | from | a | red | giant | to | a | red |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 追踪 | 这 | 进化 | 的 | 一个 | 星星 | 从 | 一个 | 红色的 | 巨大的 | 到 | 一个 | 红色的 |

[dwɔːf] [θruː] [ðə; ði] [ˌɪntəˈmiːdiət] [steɪdʒɪz][frɒm; frəm] ['jeləʊ] ['dʒaɪənt][tuː; tə][ə; eɪ]['dʒaɪənt] ['hiːliəm]

| dwarf | through | the | intermediate | stages | from | yellow | giant | to | a | giant | helium |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 矮人 | 通过 | 这 | 中间的 | 阶段 | 从 | 黄色的 | 巨大的 | 到 | 一个 | 巨大的 | 氦 |

[stɑː(r)] [wɪð] [ɪnˈkriːsɪŋ] ['temprətʃə(r)] [ænd; ənd] [ðens] [tuː; tə] ['jeləʊ] [dwɔːf] [ænd; ənd] [red] [dwɔːf]

| star | with | increasing | temperature | and | thence | to | yellow | dwarf | and | red | dwarf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 和 | 增加 | 温度 | 和 | 因此 | 到 | 黄色的 | 矮人 | 和 | 红色的 | 矮人 |

[æz; əz][ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [dɪˈkriːsɪz] .

| as | the | temperature | decreases | . |
|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 温度 | 减少 | . |

我们追踪了一颗恒星从红巨星到红矮星的演化过程，期间经历了从黄巨星到氦巨星的中间阶段，温度逐渐升高，然后又随着温度降低而演化成黄矮星和红矮星。

['əʊnli][ðə; ði][məʊst] ['mæsɪv] [stɑːz] [pɑːs] [θruː] [ðɪs] [ɪnˈteɪə(r)] [tʃeɪn] [ɒv; əv][ˌiːvəˈluːʃ(ə)n] .

| Only | the | most | massive | stars | pass | through | this | entire | chain | of | evolution | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅有的 | 这 | 最多 | 大量的 | 明星 | 经过 | 通过 | 这 | 全部的 | 链 | 的 | 进化 | . |

只有质量最大的恒星才能经历整个演化过程。

[stɑːz] [ɒv; əv] [smɔːl] [mæs] ['nevə(r)] [əˈteɪn] [tuː; tə][ðə; ði]['splendə(r)][ɒv; əv] ['brɪliənt] [bluː] - [waɪt] ['hiːliəm]

| Stars | of | small | mass | never | attain | to | the | splendor | of | brilliant | blue | - | white | helium |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 的 | 小的 | 大量的 | 绝不 | 达到 | 到 | 这 | 辉煌 | 的 | 杰出的 | 蓝色的 | - | 白色的 | 氦 |

[stɑːz] ,

| stars | , |
|---|---|
| 明星 | , |

质量较小的恒星永远无法达到璀璨的蓝白色氦星的辉煌程度。

[bʌt; bət] [bɪˈgɪn] [tuː; tə] [dɪˈkriːs] [ɪn] ['temprətʃə(r)] [ænd; ənd] ['braɪtnəs] [bɪˈfɔː(r)] [ðɪs] [steɪdʒ][ɪz] [riːtʃt] .

| but | begin | to | decrease | in | temperature | and | brightness | before | this | stage | is | reached | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 开始 | 到 | 减少 | 在 | 温度 | 和 | 亮度 | 前 | 这 | 阶段 | 是 | 达到 | . |

但在达到这个阶段之前，温度和亮度就开始下降。

[ðə; ði] [taɪm] [rɪˈkwaɪəd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][ˌiːvəˈluːʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ][stɑː(r)][frɒm; frəm] [red] ['dʒaɪənt][tuː; tə] [red]

| The | time | required | for | the | evolution | of | a | star | from | red | giant | to | red |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 时间 | 必需的 | 为了 | 这 | 进化 | 的 | 一个 | 星星 | 从 | 红色的 | 巨大的 | 到 | 红色的 |

[dwɔːf] [ɪz] [nɒt] [nəʊn] ,

| dwarf | is | not | known | , |
|---|---|---|---|---|
| 矮人 | 是 | 不是 | 已知 | , |

恒星从红巨星演化成红矮星所需的时间尚不清楚。

[bʌt; bət][ˌaɪ ˈtiː][mʌst; məst][biː; bi] ['veri] [greɪt] .

| but | it | must | be | very | great | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 它 | 必须 | 是 | 非常 | 伟大的 | . |

但它一定非常了不起。

[ðə; ði][eɪdʒ][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] , [wɪtʃ] [ɪz] ['prɒbəbli] ['iːkwəl][tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] ,

| The | age | of | the | earth | , | which | is | probably | equal | to | that | of | the | solar | system | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 年龄 | 的 | 这 | 地球 | , | 哪个 | 是 | 大概 | 平等的 | 到 | 那 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | , |

地球的年龄可能与太阳系的年龄相同。

[ɪz] ['estɪmeɪtɪd] [æz; əz] ['sʌmθɪŋ] [laɪk] [wʌn] ['θaʊz(ə)nd] ['mɪljən] [j'iəz] .

| is | estimated | as | something | like | one | thousand | million | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 估计的 | 作为 | 某物 | 喜欢 | 一 | 千 | 百万 | 年 | . |

据估计大约需要十亿年。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz]['prɒbəb(ə)l] [ðæt] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [laɪf][ɒv; əv][ə; eɪ][stɑː(r)][fɑː(r)] [ ɪkˈsiːd ] [ðɪs] ['lɪmɪt] . [ - ]

| It | is | probable | that | the | average | life | of | a | star | far | exceeds | this | limit | . | [ | 230 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 可能 | 那 | 这 | 平均的 | 生活 | 的 | 一个 | 星星 | 远的 | 超过 | 这 | 限制 | . | [ | - | ] |

恒星的平均寿命很可能远远超过这个极限。[230]

[ˌɛksˈɛksˈaɪˈɛks]

**XXIX**

二十九

二十九

['dʌb(ə)l] [ænd; ənd] ['mʌltɪp(ə)l] [stɑ:z]

**DOUBLE** **AND** **MULTIPLE** **STARS**

双倍的 和 多种的 明星

双星和多星

[ðə; ði][plæn][ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [wɪtʃ] [kən'sɪsts] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['sentrəl] [sʌn] [ɪn'sɜ:rkld] [baɪ]

**The** **plan** **of** **the** **solar** **system** **which** **consists** **of** **a** **central** **sun** **encircled** **by**

这 计划 的 这 太阳的 系统 哪个 由 的 一个 中央 太阳 包围 经过

['sætlˌlaɪts] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)][fɑ:(r)][ɪn'fɪəriə(r)][tu:; tə][ðeə(r)] ['lu:mɪnəri] [ɪn] [saɪz] ,

**satellites** **that** **are** **far** **inferior** **to** **their** **luminary** **in** **size** **,**

卫星 那 是 远的 下 到 他们的 杰出人物 在 尺寸 ,

太阳系的结构示意图显示，中央太阳周围环绕着许多卫星，这些卫星的体积远小于其发光体。

[ænd; ənd] [ðæt] [mu:v] [ə'baʊt] [ˌaɪ 'ti:][ɪn] ['ɔ:bits] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)]['ɔ:lməʊst] ['pɜ:fɪkt] ['sɜ˞klz] , [ɪz] [nɒt] [ðə; ði]

**and** **that** **move** **about** **it** **in** **orbits** **that** **are** **almost** **perfect** **circles** **,** **is** **not** **the**

和 那 移动 关于 它 在 轨道 那 是 几乎 完美的 界 , 是 不是 这

['əʊnli] ,

**only** **,**

仅有的 ,

而且围绕它做近乎完美圆形轨道运动的物体，并非唯一如此。

[nɔ:(r)] ['pɒsəbli] , ['i:v(ə)n][ðə; ði][məʊst]['dʒen(ə)rəl][wʌn][ɪn][ðə; ði] ['ju:nɪvɜ:s] .

**nor** **possibly** **,** **even** **the** **most** **general** **one** **in** **the** **universe** **.**

也不 可能 , 甚至 这 最多 一般的 一 在 这 宇宙 .

甚至可能连宇宙中最普遍的现象都不存在。

['swi:pɪŋ] [ðə; ði] ['hevənz] [wɪð] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] [wʌn][ɪz] [ə'stɒnɪʃt] [tu:; tə][faɪnd] [ðæt] ['mɪrɪədz]

**Sweeping** **the** **heavens** **with** **powerful** **telescopes** **one** **is** **astonished** **to** **find** **that** **myriads**

扫荡 这 天 和 强大的 望远镜 一 是 惊讶 到 寻找 那 无数

[ɒv; əv] [stɑ:z] [kæn; kən][bi:; bi] ['sepəreɪtɪd] ['ɪntu:] [tu:] [ɔ:(r)][mɔ:(r)] ['fɪzɪkli] [kə'nektɪd] [sʌnz] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)]

**of** **stars** **can** **be** **separated** **into** **two** **or** **more** **physically** **connected** **suns** **that** **are**

的 明星 能 是 分开 进入 二 或者 更多的 身体 连接 太阳 那 是

['ɒf(ə)n] ,

**often** **,**

经常 ,

用强大的望远镜扫视天空，人们会惊奇地发现，无数的恒星可以被分解成两个或多个物理上相互连接的恒星，这些恒星通常是.....

[mɔ:r'əʊvə(r)] , [ɒv; əv][ɪk'skwɪzɪtli; 'ekskwɪzɪtli] ['tɪntɪd] [ænd; ənd] [kən'trɑ:stɪŋ] [ʃeɪdz] .

**moreover** **,** **of** **exquisitely** **tinted** **and** **contrasting** **shades** **.**

而且 , 的 精美绝伦 有色 和 对比 色调 .

此外，还具有精致的色彩和对比鲜明的色调。

[gri:n] [ænd; ənd] [red] , ['ɒrɪndʒ] [ænd; ənd] [blu:] , [waɪt] [ænd; ənd]['gəʊldən][ɔ:(r)] [waɪt] [ænd; ənd] [blu:]

**Green** **and** **red** **,** **orange** **and** **blue** **,** **white** **and** **golden** **or** **white** **and** **blue**

绿色的 和 红色的 , 橙子 和 蓝色的 , 白色的 和 金的 或者 白色的 和 蓝色的

[peəz] [ɪg'zɪst][ɪn] [prə'fju:ʒn] ,

**pairs** **exist** **in** **profusion** **,**

对 存在 在 丰富 ,

绿色和红色、橙色和蓝色、白色和金色或白色和蓝色等颜色组合比比皆是。

[ænd; ənd] [streɪndʒ] [tuː; tə] [seɪ] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [wel] - [ɔːˈθentɪkeɪtɪd] ['ɪnstənsɪz] [ɒv; əv]['kʌlə(r)] ['tʃeɪndʒɪz]

| and | strange | to | say | there | are | well | - | authenticated | instances | of | color | changes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 奇怪的 | 到 | 说 | 那里 | 是 | 出色地 | - | 已验证 | 实例 | 的 | 颜色 | 变化 |

['teɪkɪŋ] [pleɪs] ['temprərəli] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [seɪm] ['sɪstəm] .

| taking | place | temporarily | within | the | same | system | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 采取 | 地方 | 暂时地 | 之内 | 这 | 相同的 | 系统 | . |

奇怪的是，确实存在一些经过充分验证的案例，表明在同一系统中会暂时发生颜色变化。

[ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] [waɪt] [stɑːz] [hæz; həz] [biːn] [nəʊn] [tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [wɪ'ðɪn] [ə; eɪ] [fjuː] ['dekeɪdz] ,

| A | pair | of | white | stars | has | been | known | to | change | within | a | few | decades | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 一对 | 的 | 白色的 | 明星 | 有 | 到过 | 已知 | 到 | 改变 | 之内 | 一个 | 很少 | 几十年 | , |

一对白星在几十年内发生变化的情况时有发生。

[fɜːst] [tuː; tə]['gəʊldən] ['jeləʊ] [ænd; ənd] ['bluːɪʃ] [griːn] [ænd; ənd] [ðen] [tuː; tə] ['ɒrɪndʒ] [ænd; ənd] [griːn] .

| first | to | golden | yellow | and | bluish | green | and | then | to | orange | and | green | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一的 | 到 | 金的 | 黄色的 | 和 | 蓝蓝色 | 绿色的 | 和 | 然后 | 到 | 橙子 | 和 | 绿色的 | . |

先变成金黄色和蓝绿色，然后变成橙色和绿色。

[ðə; ði] ['feɪməs] [peə(r)] ['kætəlɒgd] [æz; əz] " - ['hɜːrkjʊlɪs] " [wɒz; wəz]['nəʊtɪd][tuː; tə] [tʃeɪndʒ] [frɒm; frəm]

| The | famous | pair | catalogued | as | " | 95 | Herculis | " | was | noted | to | change | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 著名的 | 一对 | 已编目 | 作为 | " | - | 赫拉克勒斯 | " | 曾是 | 著名的 | 到 | 改变 | 从 |

[griːn] [ænd; ənd] [red] [tuː; tə][ə; eɪ] ['pælɪʃ] ['jeləʊ] [ænd; ənd] [bæk] [tuː; tə][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] ['strɒŋli]

| green | and | red | to | a | palish | yellow | and | back | to | the | original | strongly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 绿色的 | 和 | 红色的 | 到 | 一个 | 帕利什 | 黄色的 | 和 | 后退 | 到 | 这 | 原来的 | 强烈 |

[kən'trɑːstɪŋ] [hjʊ] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l][jɪə(r)] ,

| contrasting | hues | within | the | course | of | a | single | year | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 对比 | 色调 | 之内 | 这 | 课程 | 的 | 一个 | 单身的 | 年 | , |

这对被编入目录的著名树木，编号为“95 Herculis”，其颜色在一年之内经历了从绿色和红色到淡黄色，再到最初强烈对比色调的变化。

[waɪl] [æt; ət] [ə'nʌðə(r)] [taɪm] [ðeɪ] [ə'pɪəd] [tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ] ['pɜːfɪktli] [waɪt] [peə(r)] .

| while | at | another | time | they | appeared | to | be | a | perfectly | white | pair | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 在 | 其他 | 时间 | 他们 | 出现 | 到 | 是 | 一个 | 完美 | 白色的 | 一对 | . |

而另一次，它们看起来却是一双纯白的眼睛。

[æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt] [taɪm] [bəuθ][ɒv; əv] [ðiːz] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [dɪ'saɪdɪdli] ['jeləʊɪʃ] [ɪn]['kʌlə(r)] .

| At | the | present | time | both | of | these | stars | are | decidedly | yellowish | in | color | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 展示 | 时间 | 两个都 | 的 | 这些 | 明星 | 是 | 绝对地 | 淡黄色 | 在 | 颜色 | . |

目前这两颗恒星都明显呈黄色。

[sʌtʃ] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn] [hjuː] [ɑː(r); ə(r)] ['prɒbəbli] [djuː] [tuː; tə] ['temprəri] [dɪs'tɜːrbəns] [ - ]

| Such | changes | in | hue | are | probably | due | to | temporary | disturbances | [ | 231 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 变化 | 在 | 色调 | 是 | 大概 | 到期的 | 到 | 暂时的 | 干扰 | [ | - | ] |

这种色调变化可能是由于暂时的干扰造成的[231]

[ɪn][ðə; ði] ['ætməsˌfɪr] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] ,

| in | the | atmospheres | of | the | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 氛围 | 的 | 这 | 明星 | , |

在恒星的大气层中，

['pɒsəbli] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'lektrɪk(ə)l] ['neɪtʃə(r)][ɔː(r)][tuː; tə] ['sʌd(ə)n] [ɔː(r)][ʌn'juːʒuəl] ['aʊtˌbɜːsts] [ɒv; əv] [æk'tɪvəti] ,

| possibly | of | an | electrical | nature | or | to | sudden | or | unusual | outbursts | of | activity | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 的 | 一个 | 电气 | 自然 | 或者 | 到 | 突然 | 或者 | 异常 | 爆发 | 的 | 活动 | , |

可能与电气性质有关，或者与突然或异常的活动爆发有关，

[kən'sɜ:nɪŋ] [ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn][ɒv; əv] [wɪtʃ] [wi:; wi][ɑ:(r); ə(r)][æz; əz] [mʌtʃ] [ɪn] [daʊt] [æz; əz][wi:; wi][ɑ:(r); ə(r)]

| concerning | the | origin | of | which | we | are | as | much | in | doubt | as | we | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有关 | 这 | 起源 | 的 | 哪个 | 我们 | 是 | 作为 | 很多 | 在 | 怀疑 | 作为 | 我们 | 是 |

[ɒv; əv][ðə; ði] [kɔ:z] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] - [spɒt]['saɪk(ə)l][ænd; ənd][ˌpɪəri'ɒdɪk][ˌveəri'eɪʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði] [ɪn'tensəti]

| of | the | cause | of | the | sun | - | spot | cycle | and | periodic | variation | in | the | intensity |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 原因 | 的 | 这 | 太阳 | - | 点 | 循环 | 和 | 周期性 | 变化 | 在 | 这 | 强度 |

[ɒv; əv] [ˌreɪdi'eɪʃn] [ɒv; əv]['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] .

| of | radiation | of | our | own | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 辐射 | 的 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | . |

对于其起源，我们同样感到疑惑，就像我们对太阳黑子周期和太阳辐射强度周期性变化的原因一样。

['temprəri] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði]['kʌlə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [kəm'pəʊnənts] [ɒv; əv] ['dʌb(ə)l] [stɑ:(r)] ['sɪstəmz]

| Temporary | changes | in | the | color | of | the | components | of | double | star | systems |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 暂时的 | 变化 | 在 | 这 | 颜色 | 的 | 这 | 成分 | 的 | 双倍的 | 星星 | 系统 |

['sʌmtaɪmz] [teɪk] [pleɪs] [wen] [ðə; ði] [tu:] [stɑ:z] [ə'prəʊtʃ] [ðeə(r)] " [ˌperɪ'æstrən] " [ɔ:(r)] [pɔɪnt] [ɒv; əv]

| sometimes | take | place | when | the | two | stars | approach | their | " | periastron | " | or | point | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有时 | 拿 | 地方 | 什么时候 | 这 | 二 | 明星 | 方法 | 他们的 | " | 近星点 | " | 或者 | 观点 | 的 |

['nɪərɪst] [ə'prəʊtʃ] .

| nearest | approach | . |
|---|---|---|
| 最近的 | 方法 | . |

双星系统中，当两颗恒星接近它们的“近星点”或最近接近点时，其组成星的颜色有时会发生暂时性变化。

['əʊɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] [greɪt] [ˌeksen'trɪsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɔ:bits] [ɒv; əv] ['dʌb(ə)l] [stɑ:z] ,

| Owing | to | the | great | eccentricity | of | the | orbits | of | double | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 欠款 | 到 | 这 | 伟大的 | 古怪 | 的 | 这 | 轨道 | 的 | 双倍的 | 明星 | , |

由于双星轨道具有很大的偏心率，

[sʌtʃ] [stɑ:z] [ɑ:(r); ə(r)] ['eniweə(r)] [frɒm; frəm] [twaɪs] [tu:; tə] [ˌnaɪn'ti:n] [taɪmz] [æz; əz][nɪə(r)][tu:; tə] [i:tʃ]

| such | stars | are | anywhere | from | twice | to | nineteen | times | as | near | to | each |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 明星 | 是 | 任何地方 | 从 | 两次 | 到 | 十九 | 时代 | 作为 | 靠近 | 到 | 每个 |

['ʌðə(r)] [æt; ət] [ˌperɪ'æstrən] [æz; əz] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)][æt; ət] " [əpɑ:strən] ,

| other | at | periastron | as | they | are | at | " | apastron | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 其他 | 在 | 近星点 | 作为 | 他们 | 是 | 在 | " | 使徒 | , |

这些恒星在近星点的距离是它们在远星点的两倍到十九倍。

" [ɔ:(r)] [pɔɪnt] [ɒv; əv] ['greɪtɪst] [dɪ'pɑ:tʃə(r)] .

| " | or | point | of | greatest | departure | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 或者 | 观点 | 的 | 最 | 离开 | . |

或最大出发点。

[sʌtʃ] [greɪt] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði] ['relətɪv] ['dɪstənsɪz] [ɒv; əv] [tu:] ['fɪzɪkli] [kə'nektɪd] [sʌnz] [wʊd]

| Such | great | changes | in | the | relative | distances | of | two | physically | connected | suns | would |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 伟大的 | 变化 | 在 | 这 | 相对的 | 距离 | 的 | 二 | 身体 | 连接 | 太阳 | 会 |

[prə'dju:s] [mɑ:kt] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn][ðə; ði] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [taɪdz] [reɪzd] [ə'pɒn] [i:tʃ] [ɒv; əv][ðem; ðəm]

| produce | marked | changes | in | the | intensity | of | the | tides | raised | upon | each | of | them |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产 | 标记 | 变化 | 在 | 这 | 强度 | 的 | 这 | 潮汐 | 提高 | 之上 | 每个 | 的 | 他们 |

[baɪ][ðeə(r)]['mju:tʃuəl][ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l] [ə'trækʃ(ə)n] [ænd; ənd][ʌn'ju:ʒuəl] ['aʊtˌbɜ:sts] [ɒv; əv]['gæsɪz][ɔ:(r)] [ɪ'lektrɪk(ə)l]

| by | their | mutual | gravitational | attraction | and | unusual | outbursts | of | gases | or | electrical |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经过 | 他们的 | 相互的 | 引力 | 景点 | 和 | 异常 | 爆发 | 的 | 气体 | 或者 | 电气 |

[ɪk'saɪtmənt] [ɪn][ðə; ði] ['ætməsˌfɪr] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑ:z] [maɪt] [kɔ:z] ['veri] ['nəʊtɪsəb(ə)l] ['tʃeɪndʒɪz] [ɪn]

| excitement | in | the | atmospheres | of | the | stars | might | cause | very | noticeable | changes | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 激动 | 在 | 这 | 氛围 | 的 | 这 | 明星 | 可能 | 原因 | 非常 | 显 | 变化 | 在 |

[ðə; ði]['kʌlə(r)][ɒv; əv] [ði:z] [stɑ:z] [æz; əz] [ðeɪ] [dru:] ['nɪərə(r)][tu:; tə] [i:tʃ] ['ʌðə(r)] ,

| the | color | of | these | stars | as | they | drew | nearer | to | each | other | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 颜色 | 的 | 这些 | 明星 | 作为 | 他们 | 画 | 更近 | 到 | 每个 | 其他 | , |

两个物理上相连的恒星相对距离发生如此巨大的变化，将导致它们之间相互引力作用产生的潮汐强度发生显著变化，并且恒星大气层中异常的气体爆发或电激发可能会导致这些恒星在彼此靠近时颜色发生非常明显的变化。

[wɪtʃ] [wʊd] [səb'saɪd] [æz; əz] [ðeɪ] [ri'si:did] [tə'wɔ:d] [əpɑ:strən] .

| which | would | subside | as | they | receded | toward | apastron | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 会 | 塌陷 | 作为 | 他们 | 消退 | 朝向 | 使徒 | . |

随着他们向远古方向退缩，这种现象就会逐渐消退。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə] " ['vɪʒuəl] " ['dʌb(ə)l] [ɔː(r)]['mʌltɪp(ə)l] [stɑːz] ,

| In | addition | to | " | visual | " | double | or | multiple | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 添加 | 到 | " | 视觉的 | " | 双倍的 | 或者 | 多种的 | 明星 | , |

除了“视觉上”看到的双星或多星之外，

[ðeə(r)] [ɪg'zɪsts][ə; eɪ] ['veri] [ɪk'stensɪv] [klɑːs] [ɒv; əv] [stɑːz] [nəʊn] [æz; əz] " [ˌspektrə'skɒpɪk] ['baɪnəriz] ,

| there | exists | a | very | extensive | class | of | stars | known | as | " | spectroscopic | binaries | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 存在 | 一个 | 非常 | 广泛的 | 班级 | 的 | 明星 | 已知 | 作为 | " | 光谱学 | 二进制文件 | , |

存在一类非常广泛的恒星，被称为“光谱双星”。

" [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [tuː] [kəm'pəʊnənts] [ɑː(r); ə(r)][səʊ] [kləʊz] [tuː; tə] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] [ðæt] ['iːv(ə)n][ðə; ði][məʊst]

| " | in | which | the | two | components | are | so | close | to | each | other | that | even | the | most |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 在 | 哪个 | 这 | 二 | 成分 | 是 | 所以 | 关闭 | 到 | 每个 | 其他 | 那 | 甚至 | 这 | 最多 |

['paʊəf(ə)l] ['telɪskoʊps] ['kænɒt] [dɪ'vaɪd] [ðem; ðəm] .

| powerful | telescopes | cannot | divide | them | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 强大的 | 望远镜 | 不能 | 划分 | 他们 | . |

“其中两个组成部分彼此非常接近，即使是最强大的望远镜也无法将它们分开。”

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['əʊnli][frɒm; frəm][ðə; ði] ['ʃɪftɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [laɪnz] [ɒv; əv][ðeə(r)] [ˌəʊvə'læpɪŋ] ['spektrə] ,

| It | is | only | from | the | shifting | of | the | lines | of | their | overlapping | spectra | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 仅有的 | 从 | 这 | 转变 | 的 | 这 | 线条 | 的 | 他们的 | 重叠 | 光谱 | , |

只有通过它们重叠光谱中谱线的偏移才能观察到这一点。

[kɔːzd] [baɪ][ðeə(r)] [ɔːl'tɜːnət] ['məʊʃn] [tə'wɔːd] [ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [æz; əz] [ðeɪ] [rɪ'vɒlv]

| caused | by | their | alternate | motion | toward | and | from | the | earth | as | they | revolve |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 导致 | 经过 | 他们的 | 备用 | 运动 | 朝向 | 和 | 从 | 这 | 地球 | 作为 | 他们 | 围绕 |

[ə'baʊt] [ðeə(r)] ['kɒmən] ['sentə(r)][ɒv; əv] ['grævəti] ,

| about | their | common | center | of | gravity | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 他们的 | 常见的 | 中心 | 的 | 重力 | , |

由于它们围绕共同的重心旋转时，会交替地向地球运动和远离地球运动，从而导致这种现象。

[ðæt] [ðeə(r)]['djuːpleks]['neɪtʃə(r)][ɪz] [rɪ'viːld] [tuː; tə][ˌjuː 'es] . [ - ]

| that | their | duplex | nature | is | revealed | to | us | . | [ | 232 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 他们的 | 双拼别墅 | 自然 | 是 | 揭晓 | 到 | 我们 | . | [ | - | ] |

它们的双重性质向我们揭示了。[232]

[ɪn][sʌm; səm] ['ɪnstənsɪz] [wʌn]['membə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪstəm] [ɪz][səʊ] [feɪnt] [ðæt] [ɪts] ['spektrəm] [ɪz][nɒt]

| In | some | instances | one | member | of | the | system | is | so | faint | that | its | spectrum | is | not |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一些 | 实例 | 一 | 成员 | 的 | 这 | 系统 | 是 | 所以 | 头晕的 | 那 | 它是 | 光谱 | 是 | 不是 |

['vɪzəb(ə)l][ænd; ənd][ɪts] ['prez(ə)ns] [ɪz] [ dis'kləuz ] ['əʊnli][baɪ][ðə; ði] ['ʃɪftɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] [laɪnz] [ɒv; əv][ðə; ði]

| visible | and | its | presence | is | disclosed | only | by | the | shifting | of | the | lines | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可见的 | 和 | 它是 | 在场 | 是 | 披露 | 仅有的 | 经过 | 这 | 转变 | 的 | 这 | 线条 | 的 | 这 |

[braɪt] [stɑː(r)] .

| bright | star | . |
|---|---|---|
| 明亮的 | 星星 | . |

在某些情况下，系统中的某个成员非常暗淡，以至于它的光谱不可见，只能通过明亮恒星谱线的移动来揭示它的存在。

[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] - [lɔː] ,

| According | to | Doppler's | Law | , |
|---|---|---|---|---|
| 根据 | 到 | - | 法律 | , |

根据多普勒定律，

[wen] [ə; eɪ][stɑː(r)][ɪz] [ə'prəʊtʃɪŋ] [ðə; ði] [ɜːθ] [ðə; ði] [laɪnz] [ɒv; əv] [ɪts] ['spektrəm] [ʃɪft] [tə'wɔːd] [ðə; ði]

| when | a | star | is | approaching | the | earth | the | lines | of | its | spectrum | shift | toward | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 一个 | 星星 | 是 | 接近 | 这 | 地球 | 这 | 线条 | 的 | 它是 | 光谱 | 转移 | 朝向 | 这 |

[bluː] [end] [ɒv; əv][ðə; ði] ['spektrəm] ,

| blue | end | of | the | spectrum | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 蓝色的 | 结尾 | 的 | 这 | 光谱 | , |

当一颗恒星接近地球时，其光谱中的谱线会向光谱的蓝色端移动。

[ænd; ənd] [wen] [ðə; ði][stɑ:(r)][ɪz] [ri'si:dɪŋ] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜ:θ] [ðə; ði] [laɪnz] [ɑ:(r); ə(r)] ['ʃɪftɪd] [tə'wɔ:d]

| and | when | the | star | is | receding | from | the | earth | the | lines | are | shifted | toward |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 什么时候 | 这 | 星星 | 是 | 消退 | 从 | 这 | 地球 | 这 | 线条 | 是 | 转移 | 朝向 |

[ðə; ði] [red] [end][ɒv; əv][ðə; ði] ['spektrəm] .

| the | red | end | of | the | spectrum | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 红色的 | 结尾 | 的 | 这 | 光谱 | . |

当恒星远离地球时，谱线会向光谱的红色端移动。

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [ðɪs] [ʃɪft] [kæn; kən][bi:; bi] ['veri] ['ækjərətli] ['meʒəd] ,

| The | amount | of | this | shift | can | be | very | accurately | measured | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 数量 | 的 | 这 | 转移 | 能 | 是 | 非常 | 准确 | 测量 | , |

这种转变的幅度可以非常精确地测量出来。

[ænd; ənd] [gɪvz] [ðə; ði] ['relətɪv] [və'lɑ:sətiz] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑ:z] [ɪn][ðeə(r)] ['ɔ:bits] [də'rektli] [ɪn] [maɪlz] [pə(r)]

| and | gives | the | relative | velocities | of | the | stars | in | their | orbits | directly | in | miles | per |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 给予 | 这 | 相对的 | 速度 | 的 | 这 | 明星 | 在 | 他们的 | 轨道 | 直接地 | 在 | 英里 | 每 |

['sekənd] .

| second | . |
|---|---|
| 第二 | . |

并直接以英里每秒为单位给出恒星在其轨道上的相对速度。

['nəʊɪŋ] [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] , [baɪ] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] , [ðə; ði]['pɪəriəd][ɒv; əv]['mju:tʃuəl] [ˌrevə'lu:ʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑ:z]

| Knowing | in | addition | , | by | observation | , | the | period | of | mutual | revolution | of | the | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会心 | 在 | 添加 | , | 经过 | 观察 | , | 这 | 时期 | 的 | 相互的 | 革命 | 的 | 这 | 明星 |

,

,

,

此外，通过观测还知道了恒星相互公转的周期，

[ˌaɪ 'ti:][ɪz]['pɒsəb(ə)l][tu:; tə][faɪnd][ðə; ði][daɪ'menʃ(ə)nz][ɒv; əv] [ði:z] [ˌspektrə'skɒpɪk] ['baɪnəri] ['sɪstəmz]

| it | is | possible | to | find | the | dimensions | of | these | spectroscopic | binary | systems |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 可能的 | 到 | 寻找 | 这 | 方面 | 的 | 这些 | 光谱学 | 二进制 | 系统 |

[kəm'peəd] [tu:; tə]['aʊə(r)] [əʊn] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] ,

| compared | to | our | own | solar | system | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较的 | 到 | 我们的 | 自己的 | 太阳的 | 系统 | , |

可以计算出这些光谱双星系统的尺寸与我们自己的太阳系的尺寸进行比较。

[ænd; ənd]['ɔ:lsəʊ][ðə; ði] ['mæsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑ:z] [kəm'peəd] [tu:; tə][ðə; ði] [mæs] [ɒv; əv]['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] .

| and | also | the | masses | of | the | stars | compared | to | the | mass | of | our | own | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 还 | 这 | 群众 | 的 | 这 | 明星 | 比较的 | 到 | 这 | 大量的 | 的 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | . |

以及恒星的质量与我们太阳的质量相比。

[ɪf] [ðə; ði] ['spektrəm] [ɒv; əv][ðə; ði]['feɪntə(r)][stɑ:(r)][ɪz] [nɒt] ['vɪzəb(ə)l] ,

| If | the | spectrum | of | the | fainter | star | is | not | visible | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 光谱 | 的 | 这 | 较暗 | 星星 | 是 | 不是 | 可见的 | , |

如果较暗恒星的光谱不可见，

['əʊnli][ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [braɪtə] [stɑ:(r)] [wɪð] [rɪ'spekt] [tu:; tə][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti]

| only | the | velocity | of | the | brighter | star | with | respect | to | the | center | of | gravity |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仅有的 | 这 | 速度 | 的 | 这 | 更亮 | 星星 | 和 | 尊重 | 到 | 这 | 中心 | 的 | 重力 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪstəm] [kæn; kən][bi:; bi] [faʊnd] [ænd; ənd][ðə; ði] [mæs] [faʊnd] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] ['sɪstəm] ['kɒmz]

| of | the | system | can | be | found | and | the | mass | found | for | the | system | comes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 系统 | 能 | 是 | 成立 | 和 | 这 | 大量的 | 成立 | 为了 | 这 | 系统 | 来 |

[aʊt] [tu:] [smɔ:l] .

| out | too | small | . |
|---|---|---|---|
| 出去 | 也 | 小的 | . |

只能求出较亮恒星相对于系统质心的速度，而求得的系统质量太小。

[ɪn] [sʌtʃ] [keɪsɪz] [wiː; wi] [kæn; kən] [əbˈteɪn] [ˈəʊnli] [ə; eɪ] [ˈləʊə(r)] [ˈlɪmɪt] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [mæs] [ɒv; əv] [ðə; ði]

| In | such | cases | we | can | obtain | only | a | lower | limit | for | the | mass | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这样的 | 案例 | 我们 | 能 | 获得 | 仅有的 | 一个 | 降低 | 限制 | 为了 | 这 | 大量的 | 的 | 这 |

[ˈsɪstəm] .

| system | . |
|---|---|
| 系统 | . |

在这种情况下，我们只能得到系统质量的下限。

[ðen] , [tuː] ,

| Then | , | too | , |
|---|---|---|---|
| 然后 | , | 也 | , |

此外，

[ˌaɪ ˈtiː] [mʌst; məst] [biː; bi] [rɪˈmembəd] [ðæt] [ðiːz] [ˈsɪstəmz] [ɒv; əv] [stɑːz] [laɪ] [æt; ət] [ɔːl] [ˈæŋglz] [wɪð]

| it | must | be | remembered | that | these | systems | of | stars | lie | at | all | angles | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 必须 | 是 | 记得 | 那 | 这些 | 系统 | 的 | 明星 | 说谎 | 在 | 全部 | 角度 | 和 |

[ˈrefrəns] [tuː; tə] [ˈaʊə(r)] [laɪn] [ɒv; əv] [saɪt] ,

| reference | to | our | line | of | sight | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 参考 | 到 | 我们的 | 线 | 的 | 视线 | , |

必须记住，这些恒星系统相对于我们的视线方向位于各个角度。

[ænd; ənd] [səʊ] [wiː; wi] [ˈreəli] [siː] [ðə; ði] [ˈɔːbits] [ɪn] [ðeə(r)] [truː] [fɔːm] .

| and | so | we | rarely | see | the | orbits | in | their | true | form | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 所以 | 我们 | 很少 | 看 | 这 | 轨道 | 在 | 他们的 | 真的 | 形式 | . |

因此，我们很少能看到轨道的真实形态。

[ðə; ði] [ˈmeʒəd] [vəˈlɑːsətiz] [ɑː(r); ə(r)] [æz; əz] [ə; eɪ] [rɪˈzʌlt] [smɔːlə(r)] [ðæn; ðən] [ðə; ði] [truː] [vəˈlɑːsətiz] ,

| The | measured | velocities | are | as | a | result | smaller | than | the | true | velocities | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 测量 | 速度 | 是 | 作为 | 一个 | 结果 | 较小的 | 比 | 这 | 真的 | 速度 | , |

因此，测得的速度比真实速度要小。

[ænd; ənd] [ɒn] [ðə; ði] [ˈævərɪdʒ] [əˈmaʊnt] [tuː; tə] [ˈəʊnli] [ˈsɪksti] [pə(r)] [sent] .

| and | on | the | average | amount | to | only | sixty | per | cent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 这 | 平均的 | 数量 | 到 | 仅有的 | 六十 | 每 | 中心 | . |

平均而言，只有百分之六十。

[ɒv; əv] [ðə; ði] [truː] [ˈɔːbɪt(ə)l] [vəˈlɑːsətiz] .

| of | the | true | orbital | velocities | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 真的 | 轨道 | 速度 | . |

真实的轨道速度。

[ðə; ði] [ˈkælkjuleɪtɪd] [ˈmæsɪz] [ɒv; əv] [ˌspektrəˈskɒpɪk] [ˈbaɪnəri] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] , [ˈðeəfɔː(r)] , [ɪn] [ˈdʒen(ə)rəl] [ˈəʊnli]

| The | calculated | masses | of | spectroscopic | binary | stars | are | , | therefore | , | in | general | only |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 计算 | 群众 | 的 | 光谱学 | 二进制 | 明星 | 是 | , | 所以 | , | 在 | 一般的 | 仅有的 |

[əˈbaʊt] [ˈsɪksti] [pə(r)] [sent] .

| about | sixty | per | cent | . |
|---|---|---|---|---|
| 关于 | 六十 | 每 | 中心 | . |

因此，光谱双星的计算质量通常只有大约百分之六十。

[ɒv; əv] [ðə; ði] [truː] [ˈmæsɪz] .

| of | the | true | masses | . |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 真的 | 群众 | . |

真正的大众。

[ˌaɪ ˈtiː] [hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [frɒm; frəm] [ˈkælkjuleɪtɪŋ] [ - ]

| It | has | been | found | from | calculating | [ | 233 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 到过 | 成立 | 从 | 计算 | [ | - | ] |

通过计算发现[233]

[ðə; ði] [ˈmæsɪz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ˈnʌmbə(r)] [ɒv; əv] [ˈbaɪnəri] [ˈsɪstəmz] ,

| the | masses | of | a | number | of | binary | systems | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 群众 | 的 | 一个 | 数字 | 的 | 二进制 | 系统 | , |

若干双星系统的质量，

[ðæt] [ðə; ði] [kəm'baɪnd] ['mæsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑ:z] [ɪn] [ði:z] ['sɪstəmz] [du:; də] [nɒt] ['dɪfə(r)] ['veri] ['greɪtli]

| that | the | combined | masses | of | the | stars | in | these | systems | do | not | differ | very | greatly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 合并 | 群众 | 的 | 这 | 明星 | 在 | 这些 | 系统 | 做 | 不是 | 不同 | 非常 | 非常 |

[ə'mʌŋ] [ðəm'selvz] ,

| among | themselves | , |
|---|---|---|
| 之中 | 他们自己 | , |

这些星系中恒星的总质量彼此之间并没有太大的差异。

[nɔ:(r)][æz; əz] [kəm'peəd] [tu:; tə]['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] , [ðəʊ] [ɪn] [lait] - ['gɪvɪŋ] ['paʊə(r)] [ði:z] [stɑ:z] [meɪ]

| nor | as | compared | to | our | own | sun | , | though | in | light | - | giving | power | these | stars | may |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 也不 | 作为 | 比较的 | 到 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | , | 尽管 | 在 | 光 | - | 给予 | 力量 | 这些 | 明星 | 可能 |

['dɪfə(r)] ['hʌndrədz] ,

| differ | hundreds | , |
|---|---|---|
| 不同 | 数百 | , |

虽然这些恒星的发光能力可能相差数百倍，但它们与我们的太阳相比也毫不逊色。

[θ'aʊzəndz] , ['i:v(ə)n] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [taɪmz] .

| thousands | , | even | millions | of | times | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 数千 | , | 甚至 | 百万 | 的 | 时代 | . |

成千上万次，甚至数百万次。

[fɔ:(r); fə(r)] ['ɪnstəns] ,

| For | instance | , |
|---|---|---|
| 为了 | 实例 | , |

例如，

[ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] [stɑ:z] [ðæt] [gɪv] ['əʊnli] [wʌn] [ten] - ['θaʊznθ] [pɑ:t] [ɒv; əv][ðə; ði] [lait] [ɒv; əv]['aʊə(r)] [əʊn]

| there | are | stars | that | give | only | one | ten | - | thousandth | part | of | the | light | of | our | own |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 明星 | 那 | 给 | 仅有的 | 一 | 十 | - | 千分之一 | 部分 | 的 | 这 | 光 | 的 | 我们的 | 自己的 |

[sʌn] ,

| sun | , |
|---|---|
| 太阳 | , |

有些恒星发出的光只有太阳光的万分之一，

[ænd; ənd]['ʌðə(r)] [stɑ:z] [ðæt] [gɪv] [ten] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz] [æz; əz] [mʌtʃ] [lait] [æz; əz][ðə; ði] [sʌn] .

| and | other | stars | that | give | ten | thousand | times | as | much | light | as | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 其他 | 明星 | 那 | 给 | 十 | 千 | 时代 | 作为 | 很多 | 光 | 作为 | 这 | 太阳 | . |

以及其他亮度是太阳一万倍的恒星。

[mɔ:r'əʊvə(r)] , [ðeə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] ['meni] ['ɪnstənsɪz] [ɒv; əv] ['fɪzɪkli] [kə'nektɪd] [stɑ:z] [ 'difə ] [θ'aʊzəndz]

| Moreover | , | there | are | many | instances | of | physically | connected | stars | differing | thousands |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 而且 | , | 那里 | 是 | 许多 | 实例 | 的 | 身体 | 连接 | 明星 | 不同 | 数千 |

[ɒv; əv] [taɪmz] [ɪn] [ˌlu:mɪ'nɒsəti] ,

| of | times | in | luminosity | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 时代 | 在 | 亮度 | , |

此外，还有很多物理上相互联系的恒星，它们的亮度却相差数千倍。

[ðəʊ] [ɪn] [mæs] , [ɔ:(r)] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['mætə(r)] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [stɑ:z] ,

| though | in | mass | , | or | quantity | of | matter | found | in | the | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 在 | 大量的 | , | 或者 | 数量 | 的 | 事情 | 成立 | 在 | 这 | 明星 | , |

尽管就质量而言，或者说就恒星中发现的物质数量而言，

[ðeɪ] ['dɪfə(r)]['əʊnli] [tu:] [ɔ:(r)] [θri:] [taɪmz] .

| they | differ | only | two | or | three | times | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 不同 | 仅有的 | 二 | 或者 | 三 | 时代 | . |

它们只有两三处不同。

[waɪ] [ðɪs] [ɪz][səʊ] [rɪ'meɪnz] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['mɪstəriz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] ,

| Why | this | is | so | remains | one | of | the | great | mysteries | of | the | heavens | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为什么 | 这 | 是 | 所以 | 遗迹 | 一 | 的 | 这 | 伟大的 | 谜团 | 的 | 这 | 天 | , |

这究竟为何如此，至今仍是天体运行的一大谜团。

[ænd; ənd] [meɪks] [ˌaɪ 'tiː] [ɪk'striːmli] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [gɪv] ['eni] [ˌsætɪs'fæktəri] ['θɪəri] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɒrɪdʒɪn]

| and | makes | it | extremely | difficult | to | give | any | satisfactory | theory | of | the | origin |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 制作 | 它 | 极其 | 难的 | 到 | 给 | 任何 | 令人满意的 | 理论 | 的 | 这 | 起源 |

[ɒv; əv] ['dʌb(ə)l] - [stɑː(r)] ['sɪstəmz] .

| of | double | - | star | systems | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 双倍的 | - | 星星 | 系统 | . |

这使得我们很难给出令人满意的双星系统起源理论。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz]['nevə(r)] [biːn] [ɪk'spleɪnd] [ˌsætɪs'fæktərəli] [waɪ] [ɒv; əv] [tuː] [sʌnz] ['fɪzɪkli] [kə'nektɪd]

| It | has | never | been | explained | satisfactorily | why | of | two | suns | physically | connected |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 有 | 绝不 | 到过 | 解释 | 令人满意地 | 为什么 | 的 | 二 | 太阳 | 身体 | 连接 |

[ænd; ənd] , ['ðeəfɔː(r)] ,

| and | , | therefore | , |
|---|---|---|---|
| 和 | , | 所以 | , |

两个太阳在物理上为何相连，以及因此为何会相互吸引，至今仍未得到令人满意的解释。

[prɪ'zjuːməbli] [ə'rɪdʒɪneɪtɪŋ] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] , [wʌn] [ʃʊd; ʃəd] [biː; bi] ['reɪdieɪtɪŋ] [wɪð] [ðə; ði] ['greɪtɪst]

| presumably | originating | at | the | same | time | , | one | should | be | radiating | with | the | greatest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 想必 | 起源 | 在 | 这 | 相同的 | 时间 | , | 一 | 应该 | 是 | 散热 | 和 | 这 | 最 |

[ɪn'tensəti] ,

| intensity | , |
|---|---|
| 强度 | , |

假设两者起源于同一时间，那么其中一个的辐射强度应该最大。

[waɪl] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [ɪz] ['præktɪkli] [æn; ən] [ɪk'stɪŋkt] [sʌn] ,

| while | the | other | is | practically | an | extinct | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 其他 | 是 | 几乎 | 一个 | 灭绝 | 太阳 | , |

而另一颗实际上已经是颗熄灭的太阳了。

[ɪn] [spaɪt] [ɒv; əv][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] ['kwɒntəti] [ɒv; əv]['mætə(r)][ɪn][ðə; ði] [tuː] ['bɒdɪz] ['difəz] [bʌt; bət]

| in | spite | of | the | fact | that | the | quantity | of | matter | in | the | two | bodies | differs | but |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 尽管如此 | 的 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 数量 | 的 | 事情 | 在 | 这 | 二 | 身体 | 不同 | 但 |

['slaɪtli] .

| slightly | . |
|---|---|
| 轻微地 | . |

尽管这两个物体的物质含量略有不同。

[ɪn][ə; eɪ] [fjuː] ['sɪstəmz] [ðə; ði] [pleɪn] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [stɑːz] [rɪ'vɒlv] ['pɑːsɪz] [səʊ] ['nɪəli] [θruː] [ðə; ði]

| In | a | few | systems | the | plane | in | which | the | stars | revolve | passes | so | nearly | through | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 很少 | 系统 | 这 | 飞机 | 在 | 哪个 | 这 | 明星 | 围绕 | 通过 | 所以 | 几乎 | 通过 | 这 |

[ɜːθ] [ðæt] [ðə; ði] [tuː] [stɑːz] ['temprərəli] [ɪ'klɪps] [wʌn] [ə'nʌðə(r)] ['djʊərɪŋ] [iːtʃ] [ˌrevə'luːʃn] .

| earth | that | the | two | stars | temporarily | eclipse | one | another | during | each | revolution | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地球 | 那 | 这 | 二 | 明星 | 暂时地 | 蚀 | 一 | 其他 | 期间 | 每个 | 革命 | . |

在一些星系中，恒星旋转的平面与地球的距离非常接近，以至于两颗恒星在每次旋转过程中都会暂时互相遮挡。

[sʌtʃ] ['sɪstəmz] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld] [ɪ'klɪpsɪŋ] ['baɪnəriz] .

| Such | systems | are | called | eclipsing | binaries | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 系统 | 是 | 称为 | 日食 | 二进制文件 | . |

这种系统被称为食双星。

[tuː; tə] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['sɪstəm] [biˈlɔŋz] [ðə; ði] ['feɪməs] ['ælgɒl] .

| To | such | a | system | belongs | the | famous | Algol | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这样的 | 一个 | 系统 | 属于 | 这 | 著名的 | 阿尔戈尔 | . |

著名的阿尔戈尔就属于这样的体系。

[ɪts] [laɪt] ['wæksɪz][ænd; ənd] [ wein ] [ˌpɪəri'ɒdɪkli] [wɪð] [ðə; ði] ['greɪtɪst] [ˌpʌŋktʃu'æləti] [ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv]

| Its | light | waxes | and | wanes | periodically | with | the | greatest | punctuality | in | a | period | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 光 | 蜡 | 和 | 减弱 | 定期 | 和 | 这 | 最 | 准时 | 在 | 一个 | 时期 | 的 |

2d 20h - . 9m ,

| 2d | 20h | 48 | . | 9m | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 2d | 20h | - | . | 9m | , |

它的光照强度会周期性地增强和减弱，最规律的周期为2天20小时48.9分钟。

| ['əʊɪŋ] | [tuː; tə][ɪts] | ['temprəri] | [ɪ'klɪps] | [baɪ][ə; eɪ] | ['veri] | [lɑːdʒ] | [bʌt; bət] | [ɪk'striːmli] | [feɪnt] | [ə'tendənt] | [sʌn] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **owing** | **to** | **its** | **temporary** | **eclipse** | **by** | **a** | **very** | **large** | **but** | **extremely** | **faint** | **attendant** | **sun** | **.** |
| 欠款 | 到 | 它是 | 暂时的 | 蚀 | 经过 | 一个 | 非常 | 大的 | 但 | 极其 | 头晕的 | 服务员 | 太阳 | . |

由于一颗体积很大但亮度极低的伴日暂时遮蔽了它。

| [ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] | [feɪnt] | [steɪ(r)][ɪz] | ['slaɪtli] | ['greɪtə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði] | [ | - | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **The** | **diameter** | **of** | **the** | **faint** | **star** | **is** | **slightly** | **greater** | **than** | **the** | **[** | **234** | **]** |
| 这 | 直径 | 的 | 这 | 头晕的 | 星星 | 是 | 轻微地 | 更大的 | 比 | 这 | [ | - | ] |

这颗暗星的直径略大于[234]

| [daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] | [braɪt] | [steɪ(r)] | [wɪtʃ] | [ɪz] | [ə'baʊt] | [wʌn] | ['mɪljən] | [maɪlz] | [ɪn] | [ɪk'stent] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **diameter** | **of** | **the** | **bright** | **star** | **which** | **is** | **about** | **one** | **million** | **miles** | **in** | **extent** | **.** |
| 直径 | 的 | 这 | 明亮的 | 星星 | 哪个 | 是 | 关于 | 一 | 百万 | 英里 | 在 | 程度 | . |

这颗明亮恒星的直径约为一百万英里。

| [ðə; ði] | ['dɪstəns] | [bɪ'twiːn] | [ðə; ði] | ['sentəz] | [ɒv; əv][ðə; ði] | [steɪz] | [ɪz] | ['əʊnli] | [ə'baʊt] | [θriː] | ['mɪljən] | [maɪlz] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **The** | **distance** | **between** | **the** | **centers** | **of** | **the** | **stars** | **is** | **only** | **about** | **three** | **million** | **miles** | **,** |
| 这 | 距离 | 之间 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 明星 | 是 | 仅有的 | 关于 | 三 | 百万 | 英里 | , |

这些恒星中心之间的距离只有大约三百万英里。

| [wɪtʃ] | [brɪŋz] | [ðeə(r)] | ['sɜːrfɪs] | [wɪ'ðɪn] | [tuː] | ['mɪljən] | [maɪlz] | [ɒv; əv] | [iːtʃ] | ['ʌðə(r)] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **which** | **brings** | **their** | **surfaces** | **within** | **two** | **million** | **miles** | **of** | **each** | **other** | **.** |
| 哪个 | 带来 | 他们的 | 表面 | 之内 | 二 | 百万 | 英里 | 的 | 每个 | 其他 | . |

这使得它们的表面距离彼此不到两百万英里。

| [ðə; ði] | ['mæsɪz] | [ɒv; əv][ðə; ði] | [tuː] | [steɪz] | [ɑː(r); ə(r)][ɪn][ðə; ði] | ['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] | [tuː] | [tuː; tə][wʌn] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **The** | **masses** | **of** | **the** | **two** | **stars** | **are** | **in** | **the** | **ratio** | **of** | **two** | **to** | **one** | **,** |
| 这 | 群众 | 的 | 这 | 二 | 明星 | 是 | 在 | 这 | 比率 | 的 | 二 | 到 | 一 | , |

这两颗恒星的质量比为2:1。

| [ðə; ði] | [braɪtə] | [ænd; ənd][mɔː(r)] | ['mæsɪv] | [steɪ(r)] | ['biːɪŋ] | [ə'baʊt] | [hɑːf][æz; əz] | ['hevi] | [æz; əz]['aʊə(r)] | [əʊn] | [sʌn] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **the** | **brighter** | **and** | **more** | **massive** | **star** | **being** | **about** | **half** | **as** | **heavy** | **as** | **our** | **own** | **sun** |
| 这 | 更亮 | 和 | 更多的 | 大量的 | 星星 | 存在 | 关于 | 一半 | 作为 | 重的 | 作为 | 我们的 | 自己的 | 太阳 |
| , | | | | | | | | | | | | | | |
| **,** | | | | | | | | | | | | | | |
| , | | | | | | | | | | | | | | |

这颗更亮、质量更大的恒星，质量大约是我们太阳的一半。

| [ðəʊ] | [ɪts] | ['densəti] | [ɪz]['əʊnli] | [ə'baʊt] | [tuː] | - | [tenθs] | [ðæt] | [ɒv; əv][ðə; ði] | [sʌn] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **though** | **its** | **density** | **is** | **only** | **about** | **two** | **-** | **tenths** | **that** | **of** | **the** | **sun** | **.** |
| 尽管 | 它是 | 密度 | 是 | 仅有的 | 关于 | 二 | - | 十分之一 | 那 | 的 | 这 | 太阳 | . |

虽然它的密度只有太阳的十分之二左右。

| [ðə; ði] | ['densəti] | [ɒv; əv][ðə; ði] | ['feɪntə(r)][steɪ(r)][ɪz] | [stɪl] | [les] | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **The** | **density** | **of** | **the** | **fainter** | **star** | **is** | **still** | **less** | **,** |
| 这 | 密度 | 的 | 这 | 较暗 | 星星 | 是 | 仍然 | 较少的 | , |

较暗恒星的密度更低。

| ['biːɪŋ] | ['əʊnli] | [ə'baʊt] | [hɑːf] | [ðæt] | [ɒv; əv][ðə; ði] | [braɪtə] | [steɪ(r)] | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **being** | **only** | **about** | **half** | **that** | **of** | **the** | **brighter** | **star** | **.** |
| 存在 | 仅有的 | 关于 | 一半 | 那 | 的 | 这 | 更亮 | 星星 | . |

亮度只有那颗更亮的恒星的一半左右。

| ['veri] | [ləʊ] | ['densəti] | [ɒv; əv][bəuθ] | [kəm'pəʊnənts] | [ænd; ənd] | [ɪk'striːm] | ['feɪntnəs] | [ɒv; əv][wʌn] | ['membə(r)] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Very** | **low** | **density** | **of** | **both** | **components** | **and** | **extreme** | **faintness** | **of** | **one** | **member** |
| 非常 | 低的 | 密度 | 的 | 两个都 | 成分 | 和 | 极端 | 模糊 | 的 | 一 | 成员 |

| [kəm'peəd] | [tuː; tə][ðə; ði] | ['ʌðə(r)] | , |
|---|---|---|---|
| **compared** | **to** | **the** | **other** | **,** |
| 比较的 | 到 | 这 | 其他 | , |

两颗成员星的密度都非常低，而且其中一颗成员星与另一颗相比亮度极低。

[ə'pɪəz] [tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ] ['veri] ['dʒen(ə)rəl] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [ɒv; əv] ['kləʊsli] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [ɪ'klɪpsɪŋ]

| appears | to | be | a | very | general | characteristic | of | closely | associated | eclipsing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出现 | 到 | 是 | 一个 | 非常 | 一般的 | 特征 | 的 | 密切 | 联系 | 日食 |

[ænd; ənd] [ˌspektrə'skɒpɪk] ['baɪnəri] [stɑːz] .

| and | spectroscopic | binary | stars | . |
|---|---|---|---|---|
| 和 | 光谱学 | 二进制 | 明星 | . |

这似乎是紧密相关的食双星和光谱双星的一个非常普遍的特征。

[ə'mʌŋ] [ðə; ðɪ] [ɪk'striːmli] [hɒt][ænd; ənd] ['brɪliənt] ['hiːliəm] [ænd; ənd]['haɪdrədʒən] [stɑːz] , [ˌspektrə'skɒpɪk]

| Among | the | extremely | hot | and | brilliant | helium | and | hydrogen | stars | , | spectroscopic |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之中 | 这 | 极其 | 热的 | 和 | 杰出的 | 氦 | 和 | 氢 | 明星 | , | 光谱学 |

['baɪnəriz] [ɪg'zɪst][ɪn] [greɪt] ['nʌmbəz] .

| binaries | exist | in | great | numbers | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 二进制文件 | 存在 | 在 | 伟大的 | 数字 | . |

在极其炽热明亮的氦星和氢星中，存在着大量的光谱双星。

[ɪn][fækt] ,

| In | fact | , |
|---|---|---|
| 在 | 事实 | , |

实际上，

[ə'mʌŋ] [ðiːz] [taɪps] [ðeə(r)] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə][biː; bi][æz; əz] ['meni] ['baɪnəri][ænd; ənd]['mʌltɪp(ə)l] ['sɪstəmz]

| among | these | types | there | appear | to | be | as | many | binary | and | multiple | systems |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之中 | 这些 | 类型 | 那里 | 出现 | 到 | 是 | 作为 | 许多 | 二进制 | 和 | 多种的 | 系统 |

[æz; əz][ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] ['sɪstəmz] [ɒv; əv]['aɪsəleɪtɪd] [sʌnz] .

| as | there | are | systems | of | isolated | suns | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 那里 | 是 | 系统 | 的 | 孤立 | 太阳 | . |

在这些类型中，双星系统和多星系统的数量似乎与孤立恒星系统的数量一样多。

['sʌmtaɪmz] [ðiːz] [kləʊz] ['baɪnəri] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [eg] - [ʃeɪpt] [ɔː(r)]['əʊv(ə)l][ænd; ənd] [rɪ'vɒlv] ['ræpɪdli]

| Sometimes | these | close | binary | stars | are | egg | - | shaped | or | oval | and | revolve | rapidly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有时 | 这些 | 关闭 | 二进制 | 明星 | 是 | 蛋 | - | 形状 | 或者 | 椭圆形 | 和 | 围绕 | 快速 |

['ɔːlməʊst][ɪn]['kɒntækt] [ə'baʊt] [ðeə(r)] ['kɒmən] ['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti] .

| almost | in | contact | about | their | common | center | of | gravity | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 几乎 | 在 | 接触 | 关于 | 他们的 | 常见的 | 中心 | 的 | 重力 | . |

有时，这些近距离双星呈卵形或椭圆形，并围绕其共同的质心快速旋转，几乎相互接触。

[ɪn'hæbətənt] [ɒv; əv] ['sætlˌlaɪts] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['sɪstəm] [wʊd] [siː] [ɪn][ðeə(r)] ['hevənz] [ðə; ðɪ] , [tuː; tə]

| Inhabitants | of | satellites | of | such | a | system | would | see | in | their | heavens | the | , | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 居民 | 的 | 卫星 | 的 | 这样的 | 一个 | 系统 | 会 | 看 | 在 | 他们的 | 天 | 这 | , | 到 |

[ˌjuː 'es] ,

| us | , |
|---|---|
| 我们 | , |

居住在这样一个星系卫星上的居民会在他们的天空中看到，对我们来说，

[streɪndʒ] [ænd; ənd] ['stɑːtlɪŋ] [fə'nɒmɪnən] [ɒv; əv] [tuː] [sʌnz] , [iːtʃ] ['iːkwəl][tuː; tə]['aʊə(r)] [əʊn] [ɔː(r)]

| strange | and | startling | phenomenon | of | two | suns | , | each | equal | to | our | own | or |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 奇怪的 | 和 | 令人震惊 | 现象 | 的 | 二 | 太阳 | , | 每个 | 平等的 | 到 | 我们的 | 自己的 | 或者 |

['iːv(ə)n]['greɪtə(r)][ɪn][saɪz] ,

| even | greater | in | size | , |
|---|---|---|---|---|
| 甚至 | 更大的 | 在 | 尺寸 | , |

两个太阳的奇特而惊人的现象，每个太阳的体积都与我们的太阳相当甚至更大。

[hwɜːrl] ['ræpɪdli] [ə'baʊt] [iːtʃ] ['ʌðə(r)][ænd; ənd] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][ə; eɪ] [speɪs] ['kɒmpərəb(ə)l][ɪn][ɪk'stent]

| whirling | rapidly | about | each | other | and | separated | by | a | space | comparable | in | extent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旋转 | 快速 | 关于 | 每个 | 其他 | 和 | 分开 | 经过 | 一个 | 空间 | 可比 | 在 | 程度 |

[tuː; tə][ðeə(r)] [əʊn] [da'ɪæmɪtəz] .

| to | their | own | diameters | . |
|---|---|---|---|---|
| 到 | 他们的 | 自己的 | 直径 | . |

它们彼此快速旋转，彼此之间的距离与它们自身的直径相当。

[i'klipsiz] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['sɪstəm] [wʊd] [biː; bi][ɒv; əv] ['deɪli] [ə'kʌrəns] , [ænd; ənd] , [ɪf] [wʌn][stɑː(r)]

| Eclipses | in | such | a | system | would | be | of | daily | occurrence | , | and | , | if | one | star |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日食 | 在 | 这样的 | 一个 | 系统 | 会 | 是 | 的 | 日常的 | 发生 | , | 和 | , 如果 | | 一 | 星星 |

[wɜː(r); wə(r)] [dɑːk] ,

| were | dark | , |
|---|---|---|
| 是 | 黑暗的 | , |

在这样的系统中，日食和月食几乎每天都会发生，而且，如果其中一颗恒星是暗星，

[wʊd] [prə'djuːs] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['sætəlaɪt] [wɜːld] [ðə; ði] [seɪm] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] [ɔːl'tɜːnət] [deɪ] [ænd; ənd]

| would | produce | for | the | satellite | world | the | same | effect | of | alternate | day | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会 | 生产 | 为了 | 这 | 卫星 | 世界 | 这 | 相同的 | 影响 | 的 | 备用 | 天 | 和 |

[naɪt] [ðæt] [rɪ'zʌlts] [frɒm; frəm]['æksiəl][rəʊ'teɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] ['sætəlaɪt] .

| night | that | results | from | axial | rotation | of | a | satellite | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 夜晚 | 那 | 结果 | 从 | 轴向 | 旋转 | 的 | 一个 | 卫星 | . |

这将为卫星世界产生与卫星轴向旋转产生的昼夜交替相同的效果。

[ðə; ði] [tuː] ['hemiˌsfiəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [feɪnt] [kəm'pænjən] [ - ]

| The | two | hemispheres | of | the | faint | companion | [ | 235 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 半球 | 的 | 这 | 头晕的 | 伴侣 | [ | - | ] |

暗淡伴星的两个半球[235]

[sʌn] [wʊd] [biː; bi] ['veri] [ʌn'iːkwəli] [ɪ'luːmɪneɪtɪd] ['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði][saɪd] [tɜːnd]

| sun | would | be | very | unequally | illuminated | owing | to | the | fact | that | the | side | turned |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太阳 | 会 | 是 | 非常 | 不平等 | 照明 | 欠款 | 到 | 这 | 事实 | 那 | 这 | 边 | 转向 |

[tə'wɔːd] [ðə; ði] ['brɪliənt] [sʌn] [wʊd] ['ɔːlweɪz] [rɪ'flekt] [ɪts] ['neɪbərz] ['braɪtnəs] [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə]

| toward | the | brilliant | sun | would | always | reflect | its | neighbor's | brightness | in | addition | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 朝向 | 这 | 杰出的 | 太阳 | 会 | 总是 | 反映 | 它是 | 邻居 | 亮度 | 在 | 添加 | 到 |

['ʃaɪnɪŋ] [wɪð] [ɪts] [əʊn] [kəm'pærətɪvli] ['fiːb(ə)l] [ɪn'herənt] [lait] ,

| shining | with | its | own | comparatively | feeble | inherent | light | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 灼灼 | 和 | 它是 | 自己的 | 比较 | 微弱 | 固有 | 光 | , |

由于朝向耀眼太阳的一侧除了自身发光较弱之外，还会反射邻近物体的光线，因此太阳照射到各个物体上的光线会非常不均匀。

[waɪl] [ðə; ði] ['ɒpəzɪt] ['hemɪsfɪə(r)] [wʊd] [ʃaɪn] ['əʊnli][baɪ][ɪts] [əʊn] [dɪm] [lait] , [ænd; ənd] [wʊd] ,

| while | the | opposite | hemisphere | would | shine | only | by | its | own | dim | light | , | and | would | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 对面的 | 半球 | 会 | 闪耀 | 仅有的 | 经过 | 它是 | 自己的 | 暗淡 | 光 | , | 和 | 会 | , |

['ðeəfɔː(r)] ,

| therefore | , |
|---|---|
| 所以 | , |

而另一半球则只能发出自身微弱的光芒，因此，

[biː; bi][ɪn] [kəm'pærətɪv] ['dɑːknəs] .

| be | in | comparative | darkness | . |
|---|---|---|---|---|
| 是 | 在 | 比较 | 黑暗 | . |

处于相对黑暗的环境中。

[ðə; ði] [ˌspektrə'skɒpɪk] ['baɪnəriz] ['dʒen(ə)rəli] [rɪ'vɒlv] ['kləʊsli] [ænd; ənd] ['ræpɪdli] [ə'baʊt] [ðeə(r)] ['kɒmən]

| The | spectroscopic | binaries | generally | revolve | closely | and | rapidly | about | their | common |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 光谱学 | 二进制文件 | 一般来说 | 围绕 | 密切 | 和 | 快速 | 关于 | 他们的 | 常见的 |

['sentə(r)][ɒv; əv] ['grævəti] ;

| center | of | gravity | ; |
|---|---|---|---|
| 中心 | 的 | 重力 | ; |

光谱双星通常围绕其共同的质心紧密且快速地旋转；

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] , [ɒn][ðə; ði] ['ʌðə(r)] [hænd] , [ə'mʌŋ] [ðə; ði]['waɪdə(r)] ['vɪʒuəl] ['dʌblz] ,

| there | are | to | be | found | , | on | the | other | hand | , | among | the | wider | visual | doubles | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 到 | 是 | 成立 | , | 在 | 这 | 其他 | 手 | , | 之中 | 这 | 更广泛 | 视觉的 | 双打 | , |

另一方面，在更广泛的视觉重复体中也能找到它们。

['meni] ['sɪstəmz] [weər'ɪn] [ðə; ði] [kəm'pəʊnənts] [ɑː(r); ə(r)] ['sepəreɪtɪd] [baɪ] ['dɪstənsɪz] ['kɒmpərəb(ə)l] [tuː; tə]

| many | systems | wherein | the | components | are | separated | by | distances | comparable | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 许多 | 系统 | 其中 | 这 | 成分 | 是 | 分开 | 经过 | 距离 | 可比 | 到 |

[ðə; ði] ['dɪstənsɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['aʊtə(r)] ['plænɪts] ,

| the | distances | of | the | outer | planets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 距离 | 的 | 这 | 外 | 行星 | , |

许多系统中，各组成部分之间的距离与外行星之间的距离相当。

['sætɜːn; 'sætən] , ['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs] [ænd; ənd] ['neptjuːn] , [frɒm; frəm] [ðə; ði] [sʌn] .

| Saturn | , | Uranus | and | Neptune | , | from | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | , | 天王星 | 和 | 海王星 | , | 从 | 这 | 太阳 | . |

从太阳算起，土星、天王星和海王星。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['evɪdənt] [ðæt] [ðə; ði] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [stɑːz] [ɒv; əv] [sʌtʃ] ['baɪnəri] ['sɪstəmz] [kʊd; kəd] [nɒt] ['pɒsəbli] [biː; bi]

| It | is | evident | that | the | individual | stars | of | such | binary | systems | could | not | possibly | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 明显 | 那 | 这 | 个人 | 明星 | 的 | 这样的 | 二进制 | 系统 | 可以 | 不是 | 可能 | 是 |

[ɪn'sɜːrkld] [baɪ] ['eni] [sʌtʃ] [ɪk'stensɪv] ['sɪstəm] [ɒv; əv] ['sætlˌaɪts] [æz; əz] [ə'tendz] ['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] ,

| encircled | by | any | such | extensive | system | of | satellites | as | attends | our | own | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 包围 | 经过 | 任何 | 这样的 | 广泛的 | 系统 | 的 | 卫星 | 作为 | 参加 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | , |

显然，这类双星系统中的单颗恒星不可能像我们的太阳系那样拥有如此庞大的卫星系统。

[ðəʊ] ['sætlˌaɪts] [sʌtʃ] [æz; əz] ['aʊə(r)] [əʊn] ['plænɪt] [ɜːθ] , [ɔː(r)] [ðə; ði] [ɪn'fɪəriə(r)] ['plænɪts] ['mɜːkjəri]

| though | satellites | such | as | our | own | planet | Earth | , | or | the | inferior | planets | Mercury |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 卫星 | 这样的 | 作为 | 我们的 | 自己的 | 行星 | 地球 | , | 或者 | 这 | 下 | 行星 | 汞 |

[ænd; ənd] ['viːnəs] ,

| and | Venus | , |
|---|---|---|
| 和 | 金星 | , |

尽管有像我们地球这样的卫星，或者像水星和金星这样的小行星，

[mait] [kən'siːvəbli] [ɪn'sɜːkl] [ðə; ði] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [kəm'pəʊnənts] [ɒv; əv] [sʌtʃ] ['baɪnəri] ['sɪstəmz] [æt; ət]

| might | conceivably | encircle | the | individual | components | of | such | binary | systems | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 或许 | 包围 | 这 | 个人 | 成分 | 的 | 这样的 | 二进制 | 系统 | 在 |

['dɪstənsɪz] [nɒt] ['greɪtə(r)] [ðæn; ðən] [ðæt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɜːθ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [sʌn] .

| distances | not | greater | than | that | of | the | earth | from | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 距离 | 不是 | 更大的 | 比 | 那 | 的 | 这 | 地球 | 从 | 这 | 太阳 | . |

理论上，它们可能围绕着此类双星系统的各个组成部分，其距离不会大于地球到太阳的距离。

[nəʊ] ['plænɪt] [kʊd; kəd] ['seɪfli] [ɪg'zɪst] [æt; ət] [ə; eɪ] [mʌtʃ] ['greɪtə(r)] ['dɪstəns] [frɒm; frəm] [wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz]

| No | planet | could | safely | exist | at | a | much | greater | distance | from | one | of | these |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 行星 | 可以 | 安全 | 存在 | 在 | 一个 | 很多 | 更大的 | 距离 | 从 | 一 | 的 | 这些 |

[sʌnz] [wɪ'ðaʊt] ['biːɪŋ] ['sʌbdʒɪkt] [tuː; tə] [məʊst] ['deɪndʒərəs] [pətəb'eɪʃənz] [ænd; ənd] [dɪs'rʌptɪv] ['taɪd(ə)l]

| suns | without | being | subject | to | most | dangerous | perturbations | and | disruptive | tidal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太阳 | 没有 | 存在 | 主题 | 到 | 最多 | 危险的 | 扰动 | 和 | 破坏性的 | 潮汐 |

['fɔːsɪz] [ə'raɪzɪŋ] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [və'sɪnəti] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sekənd] [sʌn] .

| forces | arising | from | the | vicinity | of | the | second | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 力量 | 产生 | 从 | 这 | 附近 | 的 | 这 | 第二 | 太阳 | . |

任何行星都无法在距离其中一颗恒星更远的地方安全存在，而不受到第二颗恒星附近产生的极其危险的扰动和破坏性潮汐力的影响。

['grɑːntɪd] [ðæt] ['plænɪts] [mait] [ɪn'sɜːkl] [wʌn] [ɒv; əv] [ðiːz] [sʌnz] [æt; ət] [ə; eɪ] ['dɪstəns] [ə'prɒksɪmeɪtɪŋ]

| Granted | that | planets | might | encircle | one | of | these | suns | at | a | distance | approximating |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的确 | 那 | 行星 | 可能 | 包围 | 一 | 的 | 这些 | 太阳 | 在 | 一个 | 距离 | 近似 |

[ðæt] [ɒv; əv] ['viːnəs] [ɔː(r)] ['aʊə(r)] [əʊn] ['plænɪt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [sʌn] ,

| that | of | Venus | or | our | own | planet | from | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 的 | 金星 | 或者 | 我们的 | 自己的 | 行星 | 从 | 这 | 太阳 | , |

假设行星围绕其中一颗恒星运行，其距离与金星或我们地球到太阳的距离大致相同，

[ðə; ði] [ɪn'hæbətənt] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [wɜːld] [wʊd] [bɪ'həʊld][ðə; ði] [streɪndʒ] [fə'nɒmɪnən] [ɒv; əv] [tuː] [sʌnz]
**the** **inhabitants** **of** **such** **worlds** **would** **behold** **the** **strange** **phenomenon** **of** **two** **suns**
这 居民 的 这样的 世界 会 看哪 这 奇怪的 现象 的 二 太阳
[ɪn][ðə; ði] ['hevənz] ,
**in** **the** **heavens** **,**
在 这 天 ,

这些世界的居民将会看到天空中出现两颗太阳的奇异现象。

[nɒt]['ɔːlməʊst][ɪn]['kɒntækt][æz; əz][ɪn] [ˌspektrə'skɒpɪk] ['baɪnəri] ['sɪstəmz] , [bʌt; bət][æt; ət][wʌn] [ - ]
**not** **almost** **in** **contact** **as** **in** **spectroscopic** **binary** **systems** **,** **but** **at** **one** **[** **236** **]**
不是 几乎 在 接触 作为 在 光谱学 二进制 系统 , 但 在 一 [ - ]

虽然不像光谱二元系统那样几乎接触，但在一个[236]

[taɪm] [kəm'pærətɪvli] [nɪə(r)][ænd; ənd] [ə'gen] [ɪn] ['ɒpəzɪt] ['pɔːʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [æz; əz][ɪz][ðə; ði]
**time** **comparatively** **near** **and** **again** **in** **opposite** **portions** **of** **the** **heavens** **as** **is** **the**
时间 比较 靠近 和 再次 在 对面的 部分 的 这 天 作为 是 这
[keɪs] [wɪð] [ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd] [muːn] [ɪn]['aʊə(r)] [əʊn] ['hevənz] .
**case** **with** **the** **sun** **and** **moon** **in** **our** **own** **heavens** **.**
案件 和 这 太阳 和 月亮 在 我们的 自己的 天 .

时间上相对接近，并且位于天空相反方向的天体，就像我们天空中的太阳和月亮一样。

[æz; əz][ðə; ði] ['plænɪt] [əd'vɑːnst] [ɪn][ɪts] ['ɔːbɪt] [ə'baʊt] [ðə; ði] ['ruːlɪŋ] [sʌn] ,
**As** **the** **planet** **advanced** **in** **its** **orbit** **about** **the** **ruling** **sun** **,**
作为 这 行星 先进的 在 它是 轨道 关于 这 裁决 太阳 ,

随着行星围绕其主宰恒星的轨道运行，

[ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] [sʌn] [wʊd] [biː; bi]['vɪzəb(ə)l][æt; ət][fɜːst][baɪ] [deɪ] [ænd; ənd] [ə'gen] [baɪ] [naɪt] .
**the** **secondary** **sun** **would** **be** **visible** **at** **first** **by** **day** **and** **again** **by** **night** **.**
这 次要 太阳 会 是 可见的 在 第一的 经过 天 和 再次 经过 夜晚 .

第二颗太阳最初会在白天被看到，晚上也会再次被看到。

[ɪf] [ðə; ði] [tuː] [sʌnz] [wɜː(r); wə(r)][ɒv; əv] [kən'trɑːstɪŋ] [hjʊ] , [æz; əz] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [griːn]
**If** **the** **two** **suns** **were** **of** **contrasting** **hues** **,** **as** **,** **for** **instance** **,** **green**
如果 这 二 太阳 是 的 对比 色调 , 作为 , 为了 实例 , 绿色的
[ænd; ənd] [red] ,
**and** **red** **,**
和 红色的 ,

如果这两个太阳的颜色截然不同，例如绿色和红色，

[ðeə(r)] [maɪt] [ə'pɪə(r)] [ɪn][ðə; ði] [ˌnɪə'baɪ] ['hevənz] [æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv][wʌn] ['hʌndrəd] ['mɪljən]
**there** **might** **appear** **in** **the** **nearby** **heavens** **at** **a** **distance** **of** **one** **hundred** **million**
那里 可能 出现 在 这 附近 天 在 一个 距离 的 一 百 百万
[maɪlz] [ɔː(r)][səʊ][ə; eɪ][mæg'nɪfɪs(ə)nt][sʌn] [ɒv; əv] [diːp] ['redɪʃ] [hjuː] ,
**miles** **or** **so** **a** **magnificent** **sun** **of** **deep** **reddish** **hue** **,**
英里 或者 所以 一个 壮丽 太阳 的 深的 微红 色调 ,

在距离我们大约一亿英里的附近天空中，可能会出现一颗绚丽的、呈深红色的太阳。

['iːkwəl][tuː; tə][ɔː(r)] [sə'pɑːsɪŋ] ['aʊə(r)] [əʊn] [ɪn]['splendə(r)] , [waɪl] [ɪn][ə; eɪ][fɑː(r)] ['dɪstənt] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði]
**equal** **to** **or** **surpassing** **our** **own** **in** **splendor** **,** **while** **in** **a** **far** **distant** **part** **of** **the**
平等的 到 或者 超越 我们的 自己的 在 辉煌 , 尽管 在 一个 远的 遥远 部分 的 这
[skaɪ] ,
**sky** **,**
天空 ,

在遥远的天空深处，有一颗璀璨的星辰，其辉煌程度与我们自身不相上下，甚至更胜一筹。

[æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [æz; əz] [greɪt] [æz; əz] [ðæt] [wɪtʃ] ['seprəts] [ˌjuː 'es][frɒm; frəm][ðə; ði]['plænɪt]
**at** **a** **distance** **as** **great** **as** **that** **which** **separates** **us** **from** **the** **planet**
在 一个 距离 作为 伟大的 作为 那 哪个 分离 我们 从 这 行星
['sætɜːn; 'sætən] ,
**Saturn** **,**
土星 ,

在与土星之间的距离一样遥远的地方，

[mait] [ə'pɪə(r)] [ə; eɪ]['raɪv(ə)l] [sʌn] [ɒv; əv] ['griːnɪʃ] [hjuː] , [smɔːlə(r)][ænd; ənd]['feɪntə(r)] , [bʌt; bət]

| might | appear | a | rival | sun | of | greenish | hue | , | smaller | and | fainter | , | but |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 出现 | 一个 | 竞争对手 | 太阳 | 的 | 绿绿色 | 色调 | , | 较小的 | 和 | 较暗 | , | 但 |

[ˌnevəðə'les] ,

| nevertheless | , |
|---|---|
| 尽管如此 | , |

或许会像一颗绿色的、更小更暗的太阳，但即便如此，

[hɒt] [ænd; ənd] [ɪk'striːmli] ['brɪliənt] [ænd; ənd]['keɪpəb(ə)l][ɒv; əv] [ɪg'zɜːtɪŋ] [θruː] [ɪts] [greɪt]

| hot | and | extremely | brilliant | and | capable | of | exerting | through | its | great |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 热的 | 和 | 极其 | 杰出的 | 和 | 有能力的 | 的 | 施力 | 通过 | 它是 | 伟大的 |

[ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l] [ə'trækʃ(ə)n] [ə; eɪ][məʊst] [dɪ'stɜːbɪŋ] [ɪ'fekt] [ə'pɒn][ðə; ði] ['məʊʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]['plænɪt][ɒv; əv]

| gravitational | attraction | a | most | disturbing | effect | upon | the | motion | of | the | planet | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 引力 | 景点 | 一个 | 最多 | 令人不安 | 影响 | 之上 | 这 | 运动 | 的 | 这 | 行星 | 的 |

[ɪts] ['neɪbə(r)] .

| its | neighbor | . |
|---|---|---|
| 它是 | 邻居 | . |

它炽热而极其明亮，并且能够通过其巨大的引力对邻近行星的运动产生极其令人不安的影响。

[æt; ət] [taɪmz] [ðə; ði] [reɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [sʌnz] , [red] [ænd; ənd] [griːn] ,

| At | times | the | rays | of | the | two | suns | , | red | and | green | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 时代 | 这 | 射线 | 的 | 这 | 二 | 太阳 | , | 红色的 | 和 | 绿色的 | , |

有时，两颗太阳的光线，红色和绿色，

[wʊd] [kəm'baɪn] [tuː; tə] [prə'djuːs] [ə; eɪ] [deɪ] ['kærəktəˌraɪzd] [baɪ] [tə'rɪfɪk] [hiːt] [ænd; ənd] [ɪn'tens]

| would | combine | to | produce | a | day | characterized | by | terrific | heat | and | intense |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会 | 结合 | 到 | 生产 | 一个 | 天 | 特征化的 | 经过 | 了不起 | 热 | 和 | 激烈的 |

[ɪˌluːmɪ'neɪʃn] .

| illumination | . |
|---|---|
| 照明 | . |

这将共同造就一个酷热难耐、阳光强烈的天气。

[ə'gen] [ðə; ði] [griːn] [ɔːb] [wʊd] [raɪz] [ɪn][ðə; ði] [iːst] [æz; əz][ðə; ði] [red] [sʌn] [set][ɪn][ðə; ði] [west] [ænd; ənd]

| Again | the | green | orb | would | rise | in | the | east | as | the | red | sun | set | in | the | west | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 再次 | 这 | 绿色的 | 球体 | 会 | 上升 | 在 | 这 | 东方 | 作为 | 这 | 红色的 | 太阳 | 放 | 在 | 这 | 西方 | 和 |

[naɪt] [wʊd] [biː; bi] [tɜːnd] ['ɪntuː][ə; eɪ] [wɪəd] ,

| night | would | be | turned | into | a | weird | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 夜晚 | 会 | 是 | 转向 | 进入 | 一个 | 诡异的 | , |

当红日西沉，东方再次升起绿色的太阳，夜晚将变成一种奇异的景象。

['dɪmli] - ['laɪtɪd] [deɪ] [baɪ][ðə; ði] ['griːnɪʃ] [reɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sekənd(ə)ri] [sʌn] .

| dimly | - | lighted | day | by | the | greenish | rays | of | the | secondary | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 依稀 | - | 照明 | 天 | 经过 | 这 | 绿绿色 | 射线 | 的 | 这 | 次要 | 太阳 | . |

在次生太阳的绿色光线下，光线昏暗的白天。

[kəm'peəd] [tuː; tə][ðə; ði] ['wʌndər] [ænd; ənd] [bj'uːtɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] [ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['sɪstəm] ,

| Compared | to | the | wonders | and | beauties | of | the | heavens | in | such | a | system | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较的 | 到 | 这 | 奇迹 | 和 | 美女 | 的 | 这 | 天 | 在 | 这样的 | 一个 | 系统 | , |

与这种体系中天体的奇观美景相比，

['aʊə(r)] [əʊn] [wel] - ['regjuleɪtɪd; 'regjəleɪtɪd][ænd; ənd] ['ɔːdəli] ['plænɪt] ['fæməli] , [ˌʌndɪ'stɜːbd] [baɪ][ðə; ði]

| our | own | well | - | regulated | and | orderly | planet | family | , | undisturbed | by | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 自己的 | 出色地 | - | 受监管 | 和 | 秩序 | 行星 | 家庭 | , | 未受干扰 | 经过 | 这 |

[ɪk'saɪtɪŋ] [prɒk'sɪməti][ɒv; əv][ə; eɪ]['raɪv(ə)l] [sʌn] ,

| exciting | proximity | of | a | rival | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 激动人心 | 邻近 | 的 | 一个 | 竞争对手 | 太阳 | , |

我们自身秩序井然、管理完善的行星家族，并未受到竞争对手恒星令人兴奋的近距离干扰。

[ siːm ] [tuː; tə] [peɪl] ['ɪntuː] [ˌɪnsɪg'nɪfɪkəns] .

| seems | to | pale | into | insignificance | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 似乎 | 到 | 苍白 | 进入 | 微不足道 | . |

似乎黯然失色。

[jet] [wiː; wi][hæv; həv] ['evri] [gʊd] ['riːz(ə)n][tuː; tə][biː; bi]['kɒntent ] [wɪð] [ðə; ði] ['ɔːdərɪŋ] [ɒv; əv] [ə'feəz]

| Yet | we | have | every | good | reason | to | be | content | with | the | ordering | of | affairs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 然而 | 我们 | 有 | 每一个 | 好的 | 原因 | 到 | 是 | 内容 | 和 | 这 | 订购 | 的 | 事务 |

[wɪ'ðɪn] ['aʊə(r)] [əʊn] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] ,

| within | our | own | solar | system | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 我们的 | 自己的 | 太阳的 | 系统 | , |

然而，我们完全有理由对我们太阳系内部的秩序感到满意。

[ænd; ənd][tuː; tə] [fiːl] [rɪ'liːf] ['rɑːðə(r)][ðæn; ðən] [rɪ'gret] [æt; ət][ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['sekənd(ə)ri] [sʌn] .

| and | to | feel | relief | rather | than | regret | at | the | absence | of | a | secondary | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 到 | 感觉 | 宽慰 | 相当 | 比 | 后悔 | 在 | 这 | 缺席 | 的 | 一个 | 次要 | 太阳 | . |

对于没有第二颗太阳，人们感到的是解脱而不是遗憾。

[ɪn][ə; eɪ] ['plænɪt] [wɜːld] [rɪ'vɒlvɪŋ] [ə'baʊt] [wʌn]['membə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] ['dʌb(ə)l] [ - ]

| In | a | planet | world | revolving | about | one | member | of | a | double | [ | 237 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 行星 | 世界 | 旋转 | 关于 | 一 | 成员 | 的 | 一个 | 双倍的 | [ | - | ] |

在一个围绕着双重成员之一旋转的行星世界中[237]

[stɑː(r)] ['sɪstəm] ,

| star | system | , |
|---|---|---|
| 星星 | 系统 | , |

恒星系统，

[wiː; wi] [meɪ] [ɪ'mædʒɪn][ðə; ði] [dred] ['rɑːðə(r)][ðæn; ðən] ['pleʒə(r)] [wɪð] [wɪtʃ] [ðə; ði][ˌpɪəri'ɒdɪk][nɪə(r)] -

| we | may | imagine | the | dread | rather | than | pleasure | with | which | the | periodic | near | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 可能 | 想象 | 这 | 恐惧 | 相当 | 比 | 乐趣 | 和 | 哪个 | 这 | 周期性 | 靠近 | - |

[ə'prəʊtʃ] [ɒv; əv][ə; eɪ]['raɪv(ə)l][sʌn] [wʊd] [biː; bi] [heild] ,

| approach | of | a | rival | sun | would | be | hailed | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 方法 | 的 | 一个 | 竞争对手 | 太阳 | 会 | 是 | 赞誉 | , |

我们可以想象，每当有其他太阳周期性地接近地球时，人们会感到恐惧而不是喜悦。

[ænd; ənd]['iːv(ə)n][ðə; ði]['pɒsəb(ə)l] ['hʌrid] [maɪ'greɪʃn] [frɒm; frəm][ɪk'spəʊzd][tuː; tə] ['ʃeltəd] ['pɔːʃənz]

| and | even | the | possible | hurried | migration | from | exposed | to | sheltered | portions |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 甚至 | 这 | 可能的 | 慌忙 | 迁移 | 从 | 裸露 | 到 | 避难所 | 部分 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['plænətri] [wɜːld] [tuː; tə] [ɪ'skeɪp] [ðə; ði]['ræpɪdli] [ɪn'kriːsɪŋ] [hiːt] [ænd; ənd] [ɪn'tensəti] [ɒv; əv]

| of | the | planetary | world | to | escape | the | rapidly | increasing | heat | and | intensity | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 行星 | 世界 | 到 | 逃脱 | 这 | 快速 | 增加 | 热 | 和 | 强度 | 的 |

[lait] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ə'prəʊtʃɪŋ] [sʌn] .

| light | from | the | approaching | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 光 | 从 | 这 | 接近 | 太阳 | . |

甚至可能出现这样的情况：为了躲避越来越近的太阳带来的迅速增加的热量和光照强度，从行星世界的暴露区域匆忙迁移到隐蔽区域。

[ɪn] [sʌtʃ] ['sɪstəmz] [ðə; ði] ['kʌmɪŋ] [ænd; ənd]['gəʊɪŋ][ɒv; əv][ðə; ði] ['siːz(ə)nz] [mait] [ɪn'diːd] [biː; bi][ə; eɪ]

| In | such | systems | the | coming | and | going | of | the | seasons | might | indeed | be | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这样的 | 系统 | 这 | 未来 | 和 | 去 | 的 | 这 | 季节 | 可能 | 的确 | 是 | 一个 |

['mætə(r)][ɒv; əv][laɪf][ænd; ənd] [deθ] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪn'hæbətənt] [ɒv; əv] ['sætəlaɪt] [wɜːld] !

| matter | of | life | and | death | to | the | inhabitants | of | satellite | worlds | ! |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 事情 | 的 | 生活 | 和 | 死亡 | 到 | 这 | 居民 | 的 | 卫星 | 世界 | ! |

在这样的系统中，季节的更迭对于卫星世界的居民来说，可能真的关乎生死！

[wɪ'ðɪn] ['aʊə(r)]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ðə; ði] ['mæsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] [ɑː(r); ə(r)] ['præktɪkli] ['neglɪdʒəb(ə)l]

| Within | our | solar | system | the | masses | of | the | planets | are | practically | negligible |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 我们的 | 太阳的 | 系统 | 这 | 群众 | 的 | 这 | 行星 | 是 | 几乎 | 微不足道 |

[kəm'peəd] [tuː; tə][ðə; ði] [mæs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] ,

| compared | to | the | mass | of | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比较的 | 到 | 这 | 大量的 | 的 | 这 | 太阳 | , |

在我们的太阳系中，行星的质量与太阳的质量相比几乎可以忽略不计。

[ænd; ənd][ˌaɪ ˈtiː][ɪz][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [ˈriːz(ə)n] [ðæt] [ðeɪ] [əˈpɪə(r)] [tuː; tə] [rɪˈvɒlv] [əˈbaʊt] [ðə; ði][ˈsentə(r)][ɒv; əv]

| and | it | is | for | this | reason | that | they | appear | to | revolve | about | the | center | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 为了 | 这 | 原因 | 那 | 他们 | 出现 | 到 | 围绕 | 关于 | 这 | 中心 | 的 |

[ðə; ði] [sʌn] .

| the | sun | . |
|---|---|---|
| 这 | 太阳 | . |

正因如此，它们看起来才像是围绕太阳中心旋转。

[æz; əz][ə; eɪ][ˈmætə(r)][ɒv; əv][fækt] ,

| As | a | matter | of | fact | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 事情 | 的 | 事实 | , |

事实上，

[nəʊ] [ˈbɒdi] [ɪn][ðə; ði] [ˈjuːnɪvɜːs] [ rɪˈvɔlv, -ˈvɔːlv ] [əˈbaʊt] [ðə; ði][ɪgˈzækt] [dʒɪəˈmetrɪkl] [ˈsentə(r)][ɒv; əv] [əˈnʌðə(r)]

| no | body | in | the | universe | revolves | about | the | exact | geometrical | center | of | another |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不 | 身体 | 在 | 这 | 宇宙 | 旋转 | 关于 | 这 | 精确的 | 几何 | 中心 | 的 | 其他 |

['bɒdi] ,

| body | , |
|---|---|
| 身体 | , |

宇宙中没有任何物体围绕另一个物体的精确几何中心旋转。

[bʌt; bət] [tuː] [ˈmjuːtʃuəli] [əˈtræktɪŋ] [ˈbɒdɪz] [rɪˈvɒlv] [ɪn] [ˈɔːbits] [əˈbaʊt] [ðeə(r)] [ˈkɒmən] [ˈsentə(r)][ɒv; əv]

| but | two | mutually | attracting | bodies | revolve | in | orbits | about | their | common | center | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 二 | 相互 | 吸引 | 身体 | 围绕 | 在 | 轨道 | 关于 | 他们的 | 常见的 | 中心 | 的 |

['grævəti] ,

| gravity | , |
|---|---|
| 重力 | , |

但是，两个相互吸引的物体会围绕它们的共同质心做轨道运动。

[wɪtʃ] [ˈɔːlweɪz] [laɪz] [bɪˈtwiːn] [ðə; ði] [tuː] [ˈbɒdɪz] [ɒn][ðə; ði][laɪn] [kəˈnektɪŋ] [ðem; ðəm][ænd; ənd][æt; ət]

| which | always | lies | between | the | two | bodies | on | the | line | connecting | them | and | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 总是 | 谎言 | 之间 | 这 | 二 | 身体 | 在 | 这 | 线 | 连接 | 他们 | 和 | 在 |

[ə; eɪ] [ˈdɪstəns] [frɒm; frəm] [iːtʃ] [ɒv; əv][ðem; ðəm] [ðæt] [ɪz][ɪn] [ˌɪnˈvɜːs] [prəˈpɔːʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] [mæs]

| a | distance | from | each | of | them | that | is | in | inverse | proportion | to | the | mass |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 距离 | 从 | 每个 | 的 | 他们 | 那 | 是 | 在 | 逆 | 部分 | 到 | 这 | 大量的 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['bɒdi] .

| of | the | body | . |
|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 身体 | . |

它始终位于连接两个物体的直线上，并且与每个物体的距离与物体的质量成反比。

[ðə; ði] [muːn] [dʌz] [nɒt] [rɪˈvɒlv] [əˈbaʊt] [ðə; ði][ˈsentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] ,

| The | moon | does | not | revolve | about | the | center | of | the | earth | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 做 | 不是 | 围绕 | 关于 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 地球 | , |

月球并不围绕地球中心旋转。

[bʌt; bət] [əˈbaʊt] [ðə; ði][ˈsentə(r)][ɒv; əv]['grævəti][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [muːn] ,

| but | about | the | center | of | gravity | of | the | earth | and | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 关于 | 这 | 中心 | 的 | 重力 | 的 | 这 | 地球 | 和 | 月亮 | , |

但关于地球和月球的重心，

[wɪtʃ] [laɪz] [ɒn][ðə; ði][laɪn] [kəˈnektɪŋ] [ðə; ði] [tuː] ['bɒdɪz] [ænd; ənd][æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [frɒm; frəm]

| which | lies | on | the | line | connecting | the | two | bodies | and | at | a | distance | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 谎言 | 在 | 这 | 线 | 连接 | 这 | 二 | 身体 | 和 | 在 | 一个 | 距离 | 从 |

[ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sentə(r)] [ðæt] [ɪz][wʌn] ['eɪti] - [fɜːst][ɒv; əv][ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv]

| the | earth's | center | that | is | one | eighty | - | first | of | the | distance | from | the | center | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球的 | 中心 | 那 | 是 | 一 | 八十 | - | 第一的 | 的 | 这 | 距离 | 从 | 这 | 中心 | 的 |

[ðə; ði] [ɜːθ] [tuː; tə][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] ,

| the | earth | to | the | center | of | the | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球 | 到 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 月亮 | , |

它位于连接这两个天体的直线上，并且到地球中心的距离是地球中心到月球中心距离的八十一分之一。

[sɪns] [ðɪs] [ˌreprɪ'zents] [ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ðə; ði] ['mæsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['bɒdɪz] .

| since | this | represents | the | ratio | of | the | masses | of | the | two | bodies | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 代表 | 这 | 比率 | 的 | 这 | 群众 | 的 | 这 | 二 | 身体 | . |

因为这代表了两个物体的质量比。

[ðɪs] ['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [muːn] , [laɪz] , [ðen] ,

| This | center | of | gravity | of | the | earth | and | moon | , | lies | , | then | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 中心 | 的 | 重力 | 的 | 这 | 地球 | 和 | 月亮 | , | 谎言 | , | 然后 | , |

那么，地球和月球的重心就位于.....

[ə'baʊt] [tuː] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sentə(r)] ,

| about | two | thousand | miles | from | the | earth's | center | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 二 | 千 | 英里 | 从 | 这 | 地球的 | 中心 | , |

距离地心约两千英里，

[ænd; ənd] [ə'baʊt] [ðɪs] [pɔɪnt] [bəuθ] [ɜːθ] [ænd; ənd] [muːn] [treɪs] [aʊt] ['ɔːbits] [ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃn] [ðæt]

| and | about | this | point | both | earth | and | moon | trace | out | orbits | of | revolution | that |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 关于 | 这 | 观点 | 两个都 | 地球 | 和 | 月亮 | 痕迹 | 出去 | 轨道 | 的 | 革命 | 那 |

[ɑː(r); ə(r)][aɪ'dentɪk(ə)l][ɪn] [fɔːm] [ænd; ənd]['dɪfə(r)]['əʊnli][ɪn][saɪz] .

| are | identical | in | form | and | differ | only | in | size | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 完全相同的 | 在 | 形式 | 和 | 不同 | 仅有的 | 在 | 尺寸 | . |

大约在这一点上，地球和月球都沿着相同的轨道运行，轨道形状相同，只是大小不同。

[ɪn] [ - ]

| In | [ | 238 | ] |
|---|---|---|---|
| 在 | [ | - | ] |

[238]

[ðə; ði] [seɪm] [wei] [iːtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['plænɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ ri'vɔlv, -'vɔːlv ] [ə'baʊt] [ðə; ði]

| the | same | way | each | of | the | planets | of | the | solar | system | revolves | about | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 相同的 | 方式 | 每个 | 的 | 这 | 行星 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | 旋转 | 关于 | 这 |

['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti][ɒv; əv][ɪt'self][ænd; ənd][ðə; ði][sʌn] ,

| center | of | gravity | of | itself | and | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 中心 | 的 | 重力 | 的 | 本身 | 和 | 这 | 太阳 | , |

就像太阳系中的每颗行星都围绕自身和太阳的引力中心旋转一样，

[bʌt; bət][ðə; ði] [mæs] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ɪz][səʊ][fɑː(r)][ɪn] [ɪk'ses] [ɒv; əv][ðə; ði] [kəm'baɪnd] ['mæsɪz] [ɒv; əv][ɔːl]

| but | the | mass | of | the | sun | is | so | far | in | excess | of | the | combined | masses | of | all |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 大量的 | 的 | 这 | 太阳 | 是 | 所以 | 远的 | 在 | 过量的 | 的 | 这 | 合并 | 群众 | 的 | 全部 |

[ðə; ði] ['plænɪts] [ðæt] [wiː; wi] [meɪ] [kən'sɪdə(r)] ,

| the | planets | that | we | may | consider | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 行星 | 那 | 我们 | 可能 | 考虑 | , |

但是太阳的质量远远超过我们所能考虑的所有行星质量的总和，

[fɔː(r); fə(r)][ɔːl] ['præktɪkl] [p'ɜːpəsɪz] , [ðæt] [ðə; ði] ['plænɪts] [rɪ'vɒlv] [ə'baʊt] [ðə; ði] [sʌnz] ['sentə(r)] ,

| for | all | practical | purposes | , | that | the | planets | revolve | about | the | sun's | center | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 全部 | 实际的 | 目的 | , | 那 | 这 | 行星 | 围绕 | 关于 | 这 | 太阳的 | 中心 | , |

实际上，行星都围绕太阳中心运转。

[ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪstəm] ['biːɪŋ] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [sʌn] ,

| the | center | of | gravity | of | the | system | being | within | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 中心 | 的 | 重力 | 的 | 这 | 系统 | 存在 | 之内 | 这 | 太阳 | , |

该系统的重心位于太阳内部，

[dʒʌst][æz; əz][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti][ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [muːn] [ɪz] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [ɜːθ] .

| just | as | the | center | of | gravity | of | the | earth | and | moon | is | within | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 只是 | 作为 | 这 | 中心 | 的 | 重力 | 的 | 这 | 地球 | 和 | 月亮 | 是 | 之内 | 这 | 地球 | . |

就像地球和月球的重心都在地球内部一样。

[prɒf] . [tiː] . [dʒeɪ] . [dʒeɪ] . [siː] [faʊnd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɪnˌvestɪ'geɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['fɔːti] ['baɪnəri][stɑː(r)] ['ɔːbits]

| Prof | . | T | . | J | . | J | . | See | found | from | the | investigation | of | forty | binary | star | orbits |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 教授 | . | T | . | J | . | J | . | 看 | 成立 | 从 | 这 | 调查 | 的 | 四十 | 二进制 | 星星 | 轨道 |

[ðæt] [ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ˌeksen'trɪsəti] [ɒv; əv] ['dʌb(ə)l] [stɑː(r)] ['ɔːbits] [ɪz] [twelv] [taɪmz] [æz; əz] [greɪt] [æz; əz]

| that | the | average | eccentricity | of | double | star | orbits | is | twelve | times | as | great | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 这 | 平均的 | 古怪 | 的 | 双倍的 | 星星 | 轨道 | 是 | 十二 | 时代 | 作为 | 伟大的 | 作为 |

[ðə; ði] ['ævərɪdʒ] [ˌeksen'trɪsəti] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['plænətri] ['ɔːbɪt] ,

| the | average | eccentricity | of | a | planetary | orbit | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 平均的 | 古怪 | 的 | 一个 | 行星 | 轨道 | , |

TJJ See教授通过对40个双星轨道的研究发现，双星轨道的平均偏心率是行星轨道平均偏心率的12倍。

[ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] ['mæsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði][kəm'pəʊnənt] [sʌnz] ['nevə(r)]['dɪfə(r)] ['veri] ['greɪtli] .

| and | that | the | masses | of | the | component | suns | never | differ | very | greatly | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 那 | 这 | 群众 | 的 | 这 | 成分 | 太阳 | 绝不 | 不同 | 非常 | 非常 | . |

组成恒星的质量差异并不大。

[ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti][ɒv; əv][ə; eɪ]['baɪnəri] ['sɪstəm] , ['ðeəfɔː(r)] ,

| The | center | of | gravity | of | a | binary | system | , | therefore | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 中心 | 的 | 重力 | 的 | 一个 | 二进制 | 系统 | , | 所以 | , |

因此，双星系统的质心

[laɪz] [æt; ət][ə; eɪ] [greɪt] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['sentəz] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] , [ænd; ənd] [ə'baʊt] [ðɪs]

| lies | at | a | great | distance | from | the | centers | of | the | stars | , | and | about | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 谎言 | 在 | 一个 | 伟大的 | 距离 | 从 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 明星 | , | 和 | 关于 | 这 |

[pɔɪnt] ,

| point | , |
|---|---|
| 观点 | , |

它位于距离恒星中心非常遥远的地方，大约在这个点附近，

[æz; əz][ə; eɪ]['fəʊkəs] ,

| as | a | focus | , |
|---|---|---|---|
| 作为 | 一个 | 重点 | , |

作为重点，

[ðə; ði] [stɑːz] [muːv] [ɪn] ['ɔːbits] [ðæt] [ɑː(r); ə(r)][ɪg'zæktli]['sɪmələ(r)][ɪn] [fɔːm] [bʌt; bət]['dɪfə(r)][ɪn][saɪz][ɪn] [ˌɪn'vɜːs]

| the | stars | move | in | orbits | that | are | exactly | similar | in | form | but | differ | in | size | in | inverse |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 明星 | 移动 | 在 | 轨道 | 那 | 是 | 确切地 | 相似的 | 在 | 形式 | 但 | 不同 | 在 | 尺寸 | 在 | 逆 |

[prə'pɔːʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði]['reɪʃɪəʊ][ɒv; əv][ðə; ði] ['mæsɪz] .

| proportion | to | the | ratio | of | the | masses | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 部分 | 到 | 这 | 比率 | 的 | 这 | 群众 | . |

这些恒星的轨道形状完全相同，但大小却不同，且大小与质量比成反比。

[sɪns] [ðə; ði] ['ɔːbits] [ɒv; əv] ['baɪnəriz] [ɑː(r); ə(r)] , [mɔːr'əʊvə(r)] , ['veri] ['haɪli] [ɪk'sentrɪk] , [ðə; ði] [tuː] [sʌnz]

| Since | the | orbits | of | binaries | are | , | moreover | , | very | highly | eccentric | , | the | two | suns |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 这 | 轨道 | 的 | 二进制文件 | 是 | , | 而且 | , | 非常 | 高度 | 偏心 | , | 这 | 二 | 太阳 |

[ɑː(r); ə(r)] ,

| are | , |
|---|---|
| 是 | , |

此外，由于双星系统的轨道偏心率非常高，因此这两颗恒星是.....

[æz; əz][wiː; wi][hæv; həv] [sed] ,

| as | we | have | said | , |
|---|---|---|---|---|
| 作为 | 我们 | 有 | 说 | , |

正如我们所说，

['eniweə(r)] [frɒm; frəm] [tuː] [tuː; tə] [ˌnaɪn'tiːn] [taɪmz] ['nɪərə(r)][tuː; tə] [iːtʃ] ['ʌðə(r)][æt; ət][ˌperɪ'æstrən]

| anywhere | from | two | to | nineteen | times | nearer | to | each | other | at | periastron |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 任何地方 | 从 | 二 | 到 | 十九 | 时代 | 更近 | 到 | 每个 | 其他 | 在 | 近星点 |

[ðæn; ðən] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][æt; ət] " [əpɑːstrən] .

| than | they | are | at | " | apastron | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 比 | 他们 | 是 | 在 | " | 使徒 | . |

在近星点，它们之间的距离比在远星点近两到十九倍。

" [wiː; wi][hæv; həv]['spəʊkən][səʊ][fɑː(r)]['əʊnli][ɒv; əv] ['sɪstəmz] [ɒv; əv] [tuː] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [sʌnz] ,

| " | We | have | spoken | so | far | only | of | systems | of | two | associated | suns | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 我们 | 有 | 说 | 所以 | 远的 | 仅有的 | 的 | 系统 | 的 | 二 | 联系 | 太阳 | , |

“到目前为止，我们只讨论过由两颗伴生恒星组成的系统，

[bʌt; bət] ['meni] ['sɪstəmz] [ɪg'zɪst][ɪn] [wɪtʃ] [θriː] [ɔː(r)][mɔː(r)] [sʌn] - [laɪk] ['bɒdɪz] [ɑː(r); ə(r)][ɪn] [ˌrevə'luːʃn]

| but | many | systems | exist | in | which | three | or | more | sun | - | like | bodies | are | in | revolution |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 许多 | 系统 | 存在 | 在 | 哪个 | 三 | 或者 | 更多的 | 太阳 | - | 喜欢 | 身体 | 是 | 在 | 革命 |

[ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti] .

| about | a | common | center | of | gravity | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 一个 | 常见的 | 中心 | 的 | 重力 | . |

但存在许多这样的系统：三个或更多类似太阳的天体围绕着共同的质心旋转。

['friːkwəntli] [tuː] ['feəli] [kləʊz] [sʌnz] [ɑː(r); ə(r)][ɪn] [ˌrevə'luːʃn] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)][ɒv; əv]

| Frequently | two | fairly | close | suns | are | in | revolution | about | a | common | center | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 频繁地 | 二 | 相当 | 关闭 | 太阳 | 是 | 在 | 革命 | 关于 | 一个 | 常见的 | 中心 | 的 |

['grævəti] , [ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd] ,

| gravity | , | in | a | period | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 重力 | , | 在 | 一个 | 时期 | , |

通常情况下，两颗距离较近的恒星围绕着共同的质心公转，公转周期为一个周期。

[seɪ] , [ɒv; əv] ['fɪfti] [ɔː(r)]['sɪksti] [j'iəz] ,

| say | , | of | fifty | or | sixty | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 说 | , | 的 | 五十 | 或者 | 六十 | 年 | , |

比如说，五六十年，

[waɪl] [ə; eɪ] [θɜːd] [sʌn] [ ri'vɔlv, -'vɔːlv ][æt; ət][ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] [greɪt] ['dɪstəns] [ə'baʊt] [ðə; ði]['sentə(r)]

| while | a | third | sun | revolves | at | a | comparatively | great | distance | about | the | center |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 一个 | 第三 | 太阳 | 旋转 | 在 | 一个 | 比较 | 伟大的 | 距离 | 关于 | 这 | 中心 |

[ɒv; əv]['grævəti][ɒv; əv][ɪt'self][ænd; ənd] [ - ]

| of | gravity | of | itself | and | [ | 239 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 重力 | 的 | 本身 | 和 | [ | - | ] |

而第三颗太阳则围绕着自身的引力中心在相对较远的距离上旋转，并且[239]

[ðə; ði][fɜːst][peə(r)][ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv] ['sevrəl] ['hʌndrəd] [j'iəz] .

| the | first | pair | in | a | period | of | several | hundred | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 第一的 | 一对 | 在 | 一个 | 时期 | 的 | 一些 | 百 | 年 | . |

这是几百年来第一对。

[ɔː(r)] ['pɒsəbli] [ðə; ði] [θɜːd] [sʌn] ['ɔːlsəʊ] [pə'zesɪz] [ə; eɪ] [kləʊz] [ə'tendənt] [ænd; ənd][ðə; ði] [tuː] [peəz]

| Or | possibly | the | third | sun | also | possesses | a | close | attendant | and | the | two | pairs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 可能 | 这 | 第三 | 太阳 | 还 | 拥有 | 一个 | 关闭 | 服务员 | 和 | 这 | 二 | 对 |

[rɪ'vɒlv] [ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv] [greɪt] [leŋkθ; leŋθ] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)][ɒv; əv]['grævəti] .

| revolve | in | a | period | of | great | length | about | a | common | center | of | gravity | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 围绕 | 在 | 一个 | 时期 | 的 | 伟大的 | 长度 | 关于 | 一个 | 常见的 | 中心 | 的 | 重力 | . |

或者，第三颗太阳也可能有一颗伴星，这两对恒星围绕着共同的引力中心以很长的周期旋转。

[sʌtʃ] , [fɔː(r); fə(r)] ['ɪnstəns] , [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] ['sɪstəmz] [ɒv; əv]['ziːtə]['kæŋkrai,-kriː][ænd; ənd]['epsɪlɒn; ep'saɪlən]

| Such | , | for | instance | , | are | the | systems | of | Zeta | Cancri | and | Epsilon |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | , | 为了 | 实例 | , | 是 | 这 | 系统 | 的 | Zeta | 巨蟹座 | 和 | ε |

- .

| Lyræ | . |
|---|---|
| - | . |

例如，巨蟹座ζ星系和天琴座ε星系就是这样的星系。

[ɪn][ðə; ði]['fɔːmə(r)] ['sɪstəm] [ðə; ði]['kləʊzə(r)][kəm'pəʊnənts] [rɪ'vɒlv] ['ræpɪdli] [ə'baʊt] [ðeə(r)]['sentə(r)][ɒv; əv]

| In | the | former | system | the | closer | components | revolve | rapidly | about | their | center | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 以前的 | 系统 | 这 | 更近 | 成分 | 围绕 | 快速 | 关于 | 他们的 | 中心 | 的 |

['grævəti][ɪn][ə; eɪ]['pɪəriəd][ɒv; əv][ə'baʊt]['sɪksti] [j'iəz] ,

| gravity | in | a | period | of | about | sixty | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 重力 | 在 | 一个 | 时期 | 的 | 关于 | 六十 | 年 | , |

在前一种系统中，距离较近的组成部分围绕其重心快速旋转，周期约为六十年。

[waɪl] [ðə; ði] [rɪ'məʊt] [kəm'pænjən] [ʃəʊz] [ˌɪregjə'lærəti] [ɪn] [ɪts] ['məʊʃn] [ðæt] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz]

| while | the | remote | companion | shows | irregularities | in | its | motion | that | indicate | that | it | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 偏僻的 | 伴侣 | 演出 | 违规行为 | 在 | 它是 | 运动 | 那 | 表明 | 那 | 它 | 是 |

[rɪ'vɒlvɪŋ] [ə'baʊt] [ə; eɪ] [dɑ:k] ['bɒdi] [ɪn] [ə; eɪ] ['pɪəriəd] [ɒv; əv] [ˌsev(ə)n'ti:n] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [hɑ:f] [j'iəz] ,

| revolving | about | a | dark | body | in | a | period | of | seventeen | and | a | half | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旋转 | 关于 | 一个 | 黑暗的 | 身体 | 在 | 一个 | 时期 | 的 | 十七 | 和 | 一个 | 一半 | 年 | , |

而遥远的伴星的运动则表现出不规则性，表明它围绕一个暗星体以十七年半的周期旋转。

[waɪl] [ðə; ði] [tu:] [tə'geðə(r)] [ɑ:(r); ə(r)] [rɪ'vɒlvɪŋ] ['veri] ['sləʊli] [ɪn] [ə; eɪ] ['pɪəriəd] [ɒv; əv] [sɪks] [ɔ:(r)] ['sev(ə)n] ['sentʃəriz] ,

| while | the | two | together | are | revolving | very | slowly | in | a | period | of | six | or | seven | centuries | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 二 | 一起 | 是 | 旋转 | 非常 | 缓慢地 | 在 | 一个 | 时期 | 的 | 六 | 或者 | 七 | 几个世纪 | , |

而这两个天体一起以非常缓慢的速度旋转，周期长达六七个世纪。

[ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)] [ɒv; əv] ['grævəti] [wɪð] [ðə; ði] [fɜ:st] [peə(r)] [ɪn] [ə; eɪ] ['retrəgreɪd] [də'rekʃ(ə)n] .

| about | a | common | center | of | gravity | with | the | first | pair | in | a | retrograde | direction | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 一个 | 常见的 | 中心 | 的 | 重力 | 和 | 这 | 第一的 | 一对 | 在 | 一个 | 逆行 | 方向 | . |

与第一对轨道以共同重心逆行。

[ðə; ði] ['waɪdə(r)] [peə(r)] [ɒv; əv] ['epsɪlɒn; ep'saɪlən] - [ɪz] [ə; eɪ] ['neɪkɪd] - [aɪ] ['dʌb(ə)l] [fɔ:(r); fə(r)] [ˌaɪ 'ti:] [kæn; kən]

| The | wider | pair | of | Epsilon | Lyræ | is | a | naked | - | eye | double | for | it | can |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更广泛 | 一对 | 的 | ε | - | 是 | 一个 | 裸 | - | 眼睛 | 双倍的 | 为了 | 它 | 能 |

[bi:; bi] [si:n] [æz; əz] [ə; eɪ] ['dʌb(ə)l] [stɑ:(r)] [baɪ] [ə; eɪ] [ki:n] [aɪ] ,

| be | seen | as | a | double | star | by | a | keen | eye | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 已见 | 作为 | 一个 | 双倍的 | 星星 | 经过 | 一个 | 敏锐的 | 眼睛 | , |

天琴座ε星较宽的那对星是肉眼可见的双星，因为用敏锐的肉眼就能看到它们。

[waɪl] ['i:v(ə)n] [ə; eɪ] [θri:] - [ɪntʃ] ['telɪskəʊp] [wɪl] ['seprət] [i:tʃ] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kəm'pəʊnənts] ['ɪntu:] [ə; eɪ] ['dʌb(ə)l] [stɑ:(r)] .

| while | even | a | three | - | inch | telescope | will | separate | each | of | the | components | into | a | double | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 甚至 | 一个 | 三 | - | 英寸 | 望远镜 | 将要 | 分离 | 每个 | 的 | 这 | 成分 | 进入 | 一个 | 双倍的 | 星星 | . |

即使使用三英寸的望远镜也能将双星的各个组成部分区分开来。

[səʊ] [ɪk'stensɪv] [ɪz] [ðɪs] ['sɪstəm] [ðæt] [ðə; ði] [pɪərɪədz] [ɒv; əv] [ˌrevə'lu:ʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['kləuzə(r)] [kəm'pəʊnənts] ['ɒkjupaɪ] ['sevrəl] ['sentʃəriz] ,

| So | extensive | is | this | system | that | the | periods | of | revolution | of | the | closer | components | occupy | several | centuries | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 广泛的 | 是 | 这 | 系统 | 那 | 这 | 时期 | 的 | 革命 | 的 | 这 | 更近 | 成分 | 占据 | 一些 | 几个世纪 | , |

这个系统非常庞大，其中距离最近的几个部件的旋转周期长达几个世纪。

[wʌn] [peə(r)] [ə'piəriŋ] [tu:; tə] [rɪ'vɒlv] [ə'baʊt] [twaɪs] [æz; əz] ['ræpɪdli] [æz; əz] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ,

| one | pair | appearing | to | revolve | about | twice | as | rapidly | as | the | other | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 一对 | 出现 | 到 | 围绕 | 关于 | 两次 | 作为 | 快速 | 作为 | 这 | 其他 | , |

其中一对物体的旋转速度似乎比另一对快两倍左右。

[waɪl] [ðə; ði] ['pɪəriəd] [ɒv; əv] [ˌrevə'lu:ʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tu:] [peəz] [ə'baʊt] [ə; eɪ] ['kɒmən] ['sentə(r)] [ɪz] ['prɒbəbli] [ə; eɪ] ['mætə(r)] [ɒv; əv] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [j'iəz] .

| while | the | period | of | revolution | of | the | two | pairs | about | a | common | center | is | probably | a | matter | of | thousands | of | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 这 | 时期 | 的 | 革命 | 的 | 这 | 二 | 对 | 关于 | 一个 | 常见的 | 中心 | 是 | 大概 | 一个 | 事情 | 的 | 数千 | 的 | 年 | . |

而这两对行星围绕共同中心旋转的周期可能长达数千年。

[ðə; ði][gæp] [ðæt] ['seprəts] [ðə; ði] [tuː] [peəz] [meɪ] [biː; bi][səʊ] [greɪt] [ðæt] [laɪt] [rɪ'kwaɪəz] [mʌnθs] [tuː; tə]

| The | gap | that | separates | the | two | pairs | may | be | so | great | that | light | requires | months | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 差距 | 那 | 分离 | 这 | 二 | 对 | 可能 | 是 | 所以 | 伟大的 | 那 | 光 | 需要 | 几个月 | 到 |

[krɒs] [ˌaɪ 'tiː] .

| cross | it | . |
|---|---|---|
| 叉 | 它 | . |

分隔这两对天体的鸿沟可能非常大，以至于光线需要数月时间才能穿过。

[ðiːz] ['mʌltɪp(ə)l] ['sɪstəmz] [ɑː(r); ə(r)][baɪ][nəʊ] [miːnz] [ɪk'sepʃən(ə)l] .

| These | multiple | systems | are | by | no | means | exceptional | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 多种的 | 系统 | 是 | 经过 | 不 | 方法 | 非凡的 | . |

这些多重系统绝非特例。

[ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] [ɪn] [prə'fjuːʒn] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] ['brɪlɪənt] [oʊ'raɪən] [stɑːz] .

| They | are | to | be | found | in | profusion | among | the | brilliant | Orion | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 是 | 到 | 是 | 成立 | 在 | 丰富 | 之中 | 这 | 杰出的 | 猎户座 | 明星 | . |

它们大量存在于明亮的猎户座恒星之中。

[ðeɪ] [hæv; həv] [biːn] [rɪ'fɜːd] [tuː; tə][æz; əz] " [nɒts] " [ɒv; əv] [stɑːz] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn]

| They | have | been | referred | to | as | " | knots | " | of | stars | and | it | has | been |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 有 | 到过 | 指 | 到 | 作为 | " | 绳结 | " | 的 | 明星 | 和 | 它 | 有 | 到过 |

[sə'dʒestid] [ðæt] [ðeɪ] [meɪ] [hæv; həv] [ - ]

| suggested | that | they | may | have | [ | 240 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建议 | 那 | 他们 | 可能 | 有 | [ | - | ] |

它们被称为“星结”，并且有人认为它们可能具有[240]

[ə'rɪdʒɪneɪtɪd][æz; əz]['ləʊk(ə)l] [ˌkɑːndɛn'seɪʃənz] [ɪn][wʌn][vɑːst] ['nebjələs] [trækt] .

| originated | as | local | condensations | in | one | vast | nebulous | tract | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 起源于 | 作为 | 当地的 | 冷凝 | 在 | 一 | 广阔的 | 模糊的 | 通道 | . |

起源于一片广阔的星云区域中的局部凝结。

[ə; eɪ] ['sɪstəm] [ɒv; əv]['əʊnli] [tuː] [kəm'pəʊnənts] [ə'pɪəz] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði] [ɪk'sepʃ(ə)n] ['rɑːðə(r)][ðæn; ðən]

| A | system | of | only | two | components | appears | to | be | the | exception | rather | than |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 系统 | 的 | 仅有的 | 二 | 成分 | 出现 | 到 | 是 | 这 | 例外 | 相当 | 比 |

[ðə; ði] [ruːl] ,

| the | rule | , |
|---|---|---|
| 这 | 规则 | , |

仅由两个组件构成的系统似乎是例外而非普遍现象。

[gruːps] [ɒv; əv] ['sevrəl] [kə'nektɪd] [sʌnz] ['biːɪŋ] [mɔː(r)] ['njuːmərəs] [ðæn; ðən]['sɪŋg(ə)l] [peəz] .

| groups | of | several | connected | suns | being | more | numerous | than | single | pairs | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 团体 | 的 | 一些 | 连接 | 太阳 | 存在 | 更多的 | 很多的 | 比 | 单身的 | 对 | . |

多颗相连的恒星组成的群体比单个恒星对的数量要多。

[ɪn] [ɔːl][ɒv; əv] [ðiːz] ['dʌb(ə)l] [ænd; ənd]['mʌltɪp(ə)l] ['sɪstəmz] [ðeə(r)][ɪg'zɪsts][ðə; ði] [ˌpɒsə'bɪlətɪ] [ɒv; əv] ['mɪnɪt]

| In | all | of | these | double | and | multiple | systems | there | exists | the | possibility | of | minute |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 全部 | 的 | 这些 | 双倍的 | 和 | 多种的 | 系统 | 那里 | 存在 | 这 | 可能性 | 的 | 分钟 |

['sætlˌaɪts] ,

| satellites | , |
|---|---|
| 卫星 | , |

所有这些双卫星和多卫星系统中都存在出现微型卫星的可能性。

[sʌtʃ] [æz; əz]['aʊə(r)] [əʊn] [ɜːθ] , [ɪn] [ə'tendəns] [ə'pɒn][sʌm; səm][wʌn] [kəm'pəʊnənt][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪstəm]

| such | as | our | own | earth | , | in | attendance | upon | some | one | component | of | the | system |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 作为 | 我们的 | 自己的 | 地球 | , | 在 | 出席 | 之上 | 一些 | 一 | 成分 | 的 | 这 | 系统 |

.

| : |
|---|
| . |

例如我们自己的地球，它依附于该系统的某个组成部分。

[sʌtʃ] ['taɪni] ['bɒdɪz] ['ʃaɪnɪŋ] ['əʊnli][baɪ] [rɪ'flektɪd] [laɪt] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [ˌnɪə'baɪ] ['brɪliənt] [sʌn] [wʊd]
**Such tiny bodies shining only by reflected light from a nearby brilliant sun would**
这样的 微小的 身体 灼灼 仅有的 经过 反映 光 从 一个 附近 杰出的 太阳 会
[biː; bi] ['həʊpləsli] [ɪn'vɪzəb(ə)l][ɪn][ðə; ði][məʊst] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp] .
**be hopelessly invisible in the most powerful telescope .**
是 绝望地 无形的 在 这 最多 强大的 望远镜 .

如此微小的天体，仅靠附近明亮太阳反射的光线才能发光，即使是最强大的望远镜也无法观测到。

[wiː; wi][kæn; kən]['əʊnli] [ə'sjuːm] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][fɑː(r)][mɔː(r)] ['riːznəbl] [tuː; tə] [bɪ'liːv] [ɪn][ðæn; ðən][tuː; tə]
**We can only assume that it is far more reasonable to believe in than to**
我们 能 仅有的 认为 那 它 是 远的 更多的 合理的 到 相信 在 比 到
[ˌdɪs'pruːv] [ðə; ði] [ɪg'zɪstəns] [ɒv; əv] [sʌtʃ] ['sætlˌaɪts] .
**disprove the existence of such satellites .**
反驳 这 存在 的 这样的 卫星 .

我们只能认为，相信这类卫星的存在远比证明它们不存在要合理得多。

['aʊə(r)] [əʊn] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] , [ðen] , [ˌreprɪ'zents] ['naɪðə(r)][ɪn][ɪts] [mə'kænɪkl] [nɔː(r)] ['fɪzɪk(ə)l] ['fiːtʃəz]
**Our own solar system , then , represents neither in its mechanical nor physical features**
我们的 自己的 太阳的 系统 , 然后 , 代表 两者都不 在 它是 机械的 也不 身体的 特征
,
**,**
,

因此，我们自己的太阳系无论从机械特征还是物理特征来看，都不具有代表性。

[ðə; ði]['əʊnli] [ˌpɔsə'bilitiz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['meɪntənəns] [ɒv; əv][laɪf] ; [ˌaɪ 'tiː][kæn; kən]['naɪðə(r)][biː; bi]
**the only possibilities for the maintenance of life ; it can neither be**
这 仅有的 可能性 为了 这 维护 的 生活 ; 它 能 两者都不 是
[kən'sɪdəd] [ə; eɪ] [juːniːk] [fɔːm] ,
**considered a unique form ,**
经过考虑的 一个 独特的 形式 ,

这是维持生命的唯一可能性；它既不能被视为一种独特的形式，

[nɔː(r)]['iːv(ə)n][ðə; ði][məʊst]['dʒen(ə)rəli] ['prevələnt] [fɔːm] [ɪn][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] . [ - ]
**nor even the most generally prevalent form in the universe . [ 241 ]**
也不 甚至 这 最多 一般来说 流行 形式 在 这 宇宙 . [ - ]

甚至不是宇宙中最普遍的形式。[241]

[ˌʔɛks.ʔɛksˈʔɛks]
**XXX**
XXX

XXX

[ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] ['dɪstənsɪz]
**ASTRONOMICAL DISTANCES**
天文 距离

天文距离

[ðə; ði]['grændʒə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [skeɪl] [ə'pɒn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['vɪzəb(ə)l] ['juːnɪvɜːs] [ɪz] ['fæʃ(ə)nd] [laɪz]['ɔːlməʊst]
**The grandeur of the scale upon which the visible universe is fashioned lies almost**
这 宏伟 的 这 规模 之上 哪个 这 可见的 宇宙 是 造型 谎言 几乎
[bɪ'jɒnd] ['hjuːmən] [ˌkɒmprɪ'henʃ(ə)n] .
**beyond human comprehension .**
超过 人类 理解 .

可见宇宙的宏伟规模几乎超出了人类的理解范围。

[ɪn] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði][vɑːst][ɪk'stent][ɒv; əv]['aʊə(r)] [əʊn] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] ,
**In measuring the vast extent of our own solar system ,**
在 测量 这 广阔的 程度 的 我们的 自己的 太阳的 系统 ,

在测量我们自身太阳系的广阔范围时，

[wɪtʃ] [ɪz][bʌt; bət][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l]['juːnɪt][ɪn][ðə; ði] ['sɪstəm] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] ,

| which | is | but | a | single | unit | in | the | system | of | the | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 但 | 一个 | 单身的 | 单元 | 在 | 这 | 系统 | 的 | 这 | 明星 | , |

它只不过是恒星系统中的一个独立单元而已。

[wiː; wi] [meɪ] [hæv; həv] [rɪ'kɔːs] [tuː; tə][sʌm; səm] ['ɜːθli] ['stændəd] [ɒv; əv] ['meʒəmənt] , [sʌtʃ] [æz; əz]

| we | may | have | recourse | to | some | earthly | standard | of | measurement | , | such | as |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 可能 | 有 | 追索权 | 到 | 一些 | 尘世的 | 标准 | 的 | 测量 | , | 这样的 | 作为 |

[ðə; ði] [maɪl] .

| the | mile | . |
|---|---|---|
| 这 | 英里 | . |

我们或许可以借助一些世俗的计量标准，例如英里。

[bʌt; bət] [wen] [wiː; wi][dɪ'zaɪə(r)][tuː; tə] [ɪk'spres] [ɪn] [tɜːmz] [ɒv; əv]['juːnɪts] [ðæt] [kæn; kən][biː; bi][ grɑːsp, græsp ]

| But | when | we | desire | to | express | in | terms | of | units | that | can | be | grasped |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 什么时候 | 我们 | 欲望 | 到 | 表达 | 在 | 条款 | 的 | 单位 | 那 | 能 | 是 | 抓住 |

[baɪ]['aʊə(r)][ɪˌmædʒɪ'neɪʃ(ə)n] ,

| by | our | imagination | , |
|---|---|---|---|
| 经过 | 我们的 | 想像力 | , |

但是，当我们想要用我们想象力能够理解的单位来表达时，

[ðə; ði] ['dɪstənsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ðæt] [laɪ][fɑː(r)] , [fɑː(r)] [bɪ'jɒnd] ,

| the | distances | of | the | stars | that | lie | far | , | far | beyond | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 距离 | 的 | 这 | 明星 | 那 | 说谎 | 远的 | , | 远的 | 超过 | , |

遥远彼岸的星辰距离我们如此遥远，

[wiː; wi][faɪnd] [ðæt] [ɔːl]['ɔːd(ə)n(ə)ri] ['stændədz] [ɒv; əv] ['meʒəmənt] [bɪ'kʌm] ['ʌtəli] [ɪn'ædɪkwət]

| we | find | that | all | ordinary | standards | of | measurement | become | utterly | inadequate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 寻找 | 那 | 全部 | 普通的 | 标准 | 的 | 测量 | 变得 | 完全地 | 不足 |

[fɔː(r); fə(r)]['aʊə(r)] ['pɜːpəs] .

| for | our | purpose | . |
|---|---|---|---|
| 为了 | 我们的 | 目的 | . |

我们发现，所有普通的测量标准都完全不适用于我们的目的。

[ɪn][ðə; ði] ['meʒəmənt] [ɒv; əv] [sə'lestiəl] ['dɪstənsɪz] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ðə; ði]['juːnɪt]

| In | the | measurement | of | celestial | distances | within | the | solar | system | the | unit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 测量 | 的 | 天体 | 距离 | 之内 | 这 | 太阳的 | 系统 | 这 | 单元 |

[ɪm'plɔɪd] [ɪz]['aɪðə(r)][ðə; ði][fə'mɪliə(r)] [maɪl] [ɔː(r)][kɪ'lɒmɪtə(r)]; 'kɪləmiːtə(r)][ɔː(r)][ðə; ði] " [ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l]['juːnɪt] ,

| employed | is | either | the | familiar | mile | or | kilometer | or | the | " | astronomical | unit | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 受雇 | 是 | 任何一个 | 这 | 熟悉的 | 英里 | 或者 | 公里 | 或者 | 这 | " | 天文 | 单元 | , |

在测量太阳系内天体距离时，所采用的单位是人们熟悉的英里或公里，或者“天文单位”。

" [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] [miːn] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] ( ['naɪnti] - [tuː] ['mɪljən]

| " | which | is | the | mean | distance | from | the | earth | to | the | sun | ( | ninety | - | two | million |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 哪个 | 是 | 这 | 意思是 | 距离 | 从 | 这 | 地球 | 到 | 这 | 太阳 | ( | 九十 | - | 二 | 百万 |

[naɪn] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ɪn] [raʊnd] ['nʌmbəz] ) .

| nine | hundred | thousand | miles | in | round | numbers | ) | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 九 | 百 | 千 | 英里 | 在 | 圆形的 | 数字 | ) | . |

“这是地球到太阳的平均距离（约合9290万英里）。”

[ɪn][ðə; ði] ['meʒəmənt] [ɒv; əv] ['dɪstənsɪz] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ðə; ði]['juːnɪt] [ɪm'plɔɪd] [ɪz]

| In | the | measurement | of | distances | beyond | the | solar | system | the | unit | employed | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 测量 | 的 | 距离 | 超过 | 这 | 太阳的 | 系统 | 这 | 单元 | 受雇 | 是 |

['aɪðə(r)][ðə; ði] [laɪt] - [jɪə(r)][ɔː(r)][mɔː(r)] ['riːs(ə)ntli][ðə; ði] ['pɑːsek] ,

| either | the | light | - | year | or | more | recently | the | parsec | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 任何一个 | 这 | 光 | - | 年 | 或者 | 更多的 | 最近 | 这 | 秒差距 | , |

在测量太阳系以外的距离时，通常使用的单位是光年，或者最近开始使用的秒差距。

[wɪtʃ] [ɪz] ['ræpɪdli] [rɪ'pleɪsɪŋ] [ðə; ði] [laɪt] - [jɪə(r)] [ə'mʌŋ] [ə'strɒnəməz] .

| which | is | rapidly | replacing | the | light | - | year | among | astronomers | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 快速 | 替换 | 这 | 光 | - | 年 | 之中 | 天文学家 | . |

在天文学家中，它正迅速取代光年。

[ə; eɪ] " [lait] - [jɪə(r)] " [ɪz][ðə; ði] ['dɪstəns] [ðæt] [lait] ,

| A | " | light | - | year | " | is | the | distance | that | light | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | " | 光 | - | 年 | " | 是 | 这 | 距离 | 那 | 光 | , |

“光年”是指光传播到远距离物体的距离。

[wɪð] [ɪts]['faɪnaɪt][bʌt; bət]['ɔːlməʊst] [ˌʌnɪ'mædʒɪnəbl] [və'lɒsəti] [ɒv; əv][wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['eɪti] - [sɪks]

| with | its | finite | but | almost | unimaginable | velocity | of | one | hundred | and | eighty | - | six |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它是 | 有限 | 但 | 几乎 | 难以想象 | 速度 | 的 | 一 | 百 | 和 | 八十 | - | 六 |

['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] ,

| thousand | miles | per | second | , |
|---|---|---|---|---|
| 千 | 英里 | 每 | 第二 | , |

它的有限但几乎难以想象的速度是每秒18.6万英里，

['trævlz] [ɪn][ə; eɪ][jɪə(r)] .

| travels | in | a | year | . |
|---|---|---|---|---|
| 旅行 | 在 | 一个 | 年 | . |

一年内的旅行次数。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['iːkwəl][ɪn] [raʊnd] [ - ]

| It | is | equal | in | round | [ | 242 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 平等的 | 在 | 圆形的 | [ | - | ] |

它在 round[242] 中相等

['nʌmbəz] [tuː; tə]['sɪksti] - [θriː] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz] [ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [tuː; tə][ðə; ði]

| numbers | to | sixty | - | three | thousand | times | the | distance | from | the | earth | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数字 | 到 | 六十 | - | 三 | 千 | 时代 | 这 | 距离 | 从 | 这 | 地球 | 到 | 这 |

[sʌn] [ɔː(r)] [ə'prɒksɪmətli] [sɪks] ['θaʊz(ə)nd] ['bɪljənz] [ɒv; əv] [maɪlz] .

| sun | or | approximately | six | thousand | billions | of | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太阳 | 或者 | 大约 | 六 | 千 | 数十亿 | 的 | 英里 | . |

数字相当于地球到太阳距离的六万三千倍，或大约六万亿英里。

[ðə; ði] ['pɑːsek] [ɪz] ['iːkwəl] [tuː; tə] [θriː] [ænd; ənd] ['twenti] - [sɪks] ['hʌndrədθ] ( [θriː] . - ) [lait] - [j'iəz] ,

| The | parsec | is | equal | to | three | and | twenty | - | six | hundredths | ( | 3 | . | 26 | ) | light | - | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秒差距 | 是 | 平等的 | 到 | 三 | 和 | 二十 | - | 六 | 百分之一 | ( | 3 | . | - | ) | 光 | - | 年 | , |

秒差距等于三又二十六百分之（3.26）光年。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'prɒksɪmətli] [tuː] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [taɪmz] [ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði]

| and | it | is | approximately | two | hundred | thousand | times | the | distance | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 它 | 是 | 大约 | 二 | 百 | 千 | 时代 | 这 | 距离 | 从 | 这 |

[ɜːθ] [tuː; tə][ðə; ði][sʌn] .

| earth | to | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|
| 地球 | 到 | 这 | 太阳 | . |

它大约是地球到太阳距离的二十万倍。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] " [ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ə; eɪ][stɑː(r)] [wɪð] [ðə; ði]['pærəlæks][ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd] ,

| It | is | " | the | distance | of | a | star | with | the | parallax | of | a | second | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | " | 这 | 距离 | 的 | 一个 | 星星 | 和 | 这 | 视差 | 的 | 一个 | 第二 | , |

它是“视差为一秒的恒星的距离”，

" [ə; eɪ][fækt] [wɪtʃ] [ɪts] [neɪm] , ['pɑːsek] , [kən'veɪz] [tuː; tə][ˌjuː 'es] .

| " | a | fact | which | its | name | , | parsec | , | conveys | to | us | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 一个 | 事实 | 哪个 | 它是 | 姓名 | , | 秒差距 | , | 传递 | 到 | 我们 | . |

“它的名称‘秒差距’就向我们传达了这一事实。

[ɪn] ['ʌðə(r)] [wɜːdz] , [æt; ət][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][wʌn] ['pɑːsek] [ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ]

| In | other | words | , | at | the | distance | of | one | parsec | the | distance | from | the | earth |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 其他 | 字 | , | 在 | 这 | 距离 | 的 | 一 | 秒差距 | 这 | 距离 | 从 | 这 | 地球 |

[tuː; tə][ðə; ði][sʌn] ,

| to | the | sun | , |
|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 太阳 | , |

换句话说，在距离地球一秒差距（即地球到太阳的距离）处，

" [ðə; ði][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l]['juːnɪt] , " [wʊd] [səb'tend] [æn; ən]['æŋg(ə)l]['iːkwəl][tuː; tə][wʌn] ['sekənd][ɒv; əv]

| " | the | astronomical | unit | , | " | would | subtend | an | angle | equal | to | one | second | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 这 | 天文 | 单元 | , | " | 会 | 内容 | 一个 | 角度 | 平等的 | 到 | 一 | 第二 | 的 |

[æn; ən][ɑːk] .

| an | arc | . |
|---|---|---|
| 一个 | 弧 | . |

“天文单位”所对应的角度等于一弧秒。

[ðɪs] ['æŋg(ə)l][ɪz]['spəʊkən][ɒv; əv][æz; əz][ðə; ði]['pærəlæks][ɒv; əv][ðə; ði][stɑː(r)] .

| This | angle | is | spoken | of | as | the | parallax | of | the | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 角度 | 是 | 说 | 的 | 作为 | 这 | 视差 | 的 | 这 | 星星 | . |

这个角度被称为恒星的视差。

[ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][ðə; ði]['pærəlæks] , [ðæt] [ɪz] ,

| The | larger | the | parallax | , | that | is | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更大的 | 这 | 视差 | , | 那 | 是 | , |

视差越大，也就是说，

[ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][ðə; ði]['æŋg(ə)l][ðə; ði][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l]['juːnɪt][ɔː(r)]['reɪdiəs][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ɔːbɪt]

| the | larger | the | angle | the | astronomical | unit | or | radius | of | the | earth's | orbit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更大的 | 这 | 角度 | 这 | 天文 | 单元 | 或者 | 半径 | 的 | 这 | 地球的 | 轨道 |

[səb'tend] ,

| subtends | , |
|---|---|
| 包含 | , |

地球轨道的天文单位或半径所对的圆心角越大，

[ vjuː ] [frɒm; frəm][ðə; ði][stɑː(r)] , [ðə; ði]['nɪərə(r)][ðə; ði][stɑː(r)][ɪz][tuː; tə][ˌjuː 'es] .

| viewed | from | the | star | , | the | nearer | the | star | is | to | us | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已查看 | 从 | 这 | 星星 | , | 这 | 更近 | 这 | 星星 | 是 | 到 | 我们 | . |

从恒星的角度来看，恒星离我们越近。

[ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] [nəʊn] [stɑː(r)] [wɪ'ðɪn] [wʌn] ['pɑːsek] , [ɔː(r)] [θriː] [ænd; ənd] ['twenti] - [sɪks]

| The | fact | that | there | is | no | known | star | within | one | parsec | , | or | three | and | twenty | - | six |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 事实 | 那 | 那里 | 是 | 不 | 已知 | 星星 | 之内 | 一 | 秒差距 | , | 或者 | 三 | 和 | 二十 | - | 六 |

['hʌndrədθ] [lait] - [j'iəz] ,

| hundredths | light | - | years | , |
|---|---|---|---|---|
| 百分之一 | 光 | - | 年 | , |

事实上，在一秒差距（或三又二十六百分之一光年）范围内没有已知的恒星。

[ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ʃəʊz] [ðə; ði] [ɪ'mensəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [skeɪl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] [ɒv; əv] [stɑːz] .

| of | the | sun | shows | the | immensity | of | the | scale | of | the | universe | of | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 太阳 | 演出 | 这 | 浩瀚无垠 | 的 | 这 | 规模 | 的 | 这 | 宇宙 | 的 | 明星 | . |

太阳展现了宇宙恒星规模的浩瀚。

[bɪ'fɔː(r)] [kən'sɪdərɪŋ] [ðə; ði] ['dɪstənsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ænd; ənd][ðə; ði] [ɪk'stent][ɒv; əv][ðə; ði][saɪ'dɪəriəl]

| Before | considering | the | distances | of | the | stars | and | the | extent | of | the | sidereal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 前 | 考虑 | 这 | 距离 | 的 | 这 | 明星 | 和 | 这 | 程度 | 的 | 这 | 恒星 |

['sɪstəm] [ɒv; əv] [wɪtʃ] ['aʊə(r)] [sʌn] [ænd; ənd][hɪz; ɪz] ['sætlˌlaɪts] [fɔːm] [ə; eɪ][pɑːt] ,

| system | of | which | our | sun | and | his | satellites | form | a | part | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 系统 | 的 | 哪个 | 我们的 | 太阳 | 和 | 他的 | 卫星 | 形式 | 一个 | 部分 | , |

在考虑恒星的距离以及包含我们太阳及其卫星的恒星系统的范围之前，

[let][ˌjuː 'es] [ˌʌndə'teɪk] [tuː; tə] [ɪk'spres] [ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ði][sʌn] ,

| let | us | undertake | to | express | the | distance | of | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 我们 | 承担 | 到 | 表达 | 这 | 距离 | 的 | 这 | 太阳 | , |

让我们来尝试表达太阳的距离，

[muːn] [ænd; ənd] ['plænɪts] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd][ðə; ði][ɪk'stent][ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ɪn]

| moon | and | planets | from | the | earth | and | the | extent | of | the | solar | system | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月亮 | 和 | 行星 | 从 | 这 | 地球 | 和 | 这 | 程度 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | 在 |

[tɜːmz] [wɪð] [wɪtʃ] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)][fə'mɪliə(r)] .

| terms | with | which | we | are | familiar | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 条款 | 和 | 哪个 | 我们 | 是 | 熟悉的 | . |

从地球看月球和行星，以及我们所熟悉的太阳系的范围。

[ðə; ði] ['nɪərɪst] [tuː; tə][ðə; ði] [ɜːθ] [ɒv; əv][ɔːl] [sə'lestiəl] ['bɒdɪz] [ɪz][ɪts] ['sætəlaɪt] , [ðə; ði] [muːn] .

| The | nearest | to | the | earth | of | all | celestial | bodies | is | its | satellite | , | the | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最近的 | 到 | 这 | 地球 | 的 | 全部 | 天体 | 身体 | 是 | 它是 | 卫星 | , | 这 | 月亮 | . |

在所有天体中，距离地球最近的是它的卫星——月球。

[səʊ][nɪə(r)][ɪz][ðə; ði] [muːn] [ðæt] [ɪf] [wiː; wi][ʃʊd; ʃəd] [meɪk] [ɒn][sʌm; səm] [greɪt] [pleɪn][ə; eɪ]['mɒd(ə)l][ɒv; əv]

| So | near | is | the | moon | that | if | we | should | make | on | some | great | plain | a | model | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 靠近 | 是 | 这 | 月亮 | 那 | 如果 | 我们 | 应该 | 制作 | 在 | 一些 | 伟大的 | 清楚的 | 一个 | 模型 | 的 |

[ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l]['juːnɪt] ,

| the | solar | system | in | which | the | astronomical | unit | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳的 | 系统 | 在 | 哪个 | 这 | 天文 | 单元 | , |

月球离太阳如此之近，以至于如果我们要在某个广阔的平原上建造一个太阳系模型，其中天文单位为月球，

[ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm] [ɜːθ] [tuː; tə] [sʌn] , [wʊd] [biː; bi][fɔː(r)] ['hʌndrəd] [fiːt] ,

| the | distance | from | earth | to | sun | , | would | be | four | hundred | feet | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 距离 | 从 | 地球 | 到 | 太阳 | , | 会 | 是 | 四 | 百 | 脚 | , |

地球到太阳的距离是四百英尺。

[ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [muːn] [wʊd] [biː; bi]['əʊnli] [ - ]

| the | distance | between | the | earth | and | moon | would | be | only | [ | 243 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 距离 | 之间 | 这 | 地球 | 和 | 月亮 | 会 | 是 | 仅有的 | [ | - | ] |

地球与月球之间的距离只有[243]

[wʌn] [fʊt] .

| one | foot | . |
|---|---|---|
| 一 | 脚 | . |

一只脚。

[ɒn] [ðə; ði] [seɪm] [skeɪl] [ðə; ði][məʊst] ['dɪstənt] ['plænɪt] ['neptjuːn] [wʊd] [biː; bi] [tuː] [ænd; ənd][wʌn] -

| On | the | same | scale | the | most | distant | planet | Neptune | would | be | two | and | one | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 相同的 | 规模 | 这 | 最多 | 遥远 | 行星 | 海王星 | 会 | 是 | 二 | 和 | 一 | - |

['kwɔːtə(r)] [maɪlz] [ə'weɪ] .

| quarter | miles | away | . |
|---|---|---|---|
| 四分之一 | 英里 | 离开 | . |

按同样的比例，最遥远的行星海王星距离地球有两又四分之一英里。

['grɑːntɪd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [ɪ'skeɪp] [ðə; ði] ['ɜːrθs] [ˌgrævɪ'teɪʃən(ə)l] [bɒndz] [ænd; ənd]

| Granted | that | it | were | possible | to | escape | the | earth's | gravitational | bonds | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的确 | 那 | 它 | 是 | 可能的 | 到 | 逃脱 | 这 | 地球的 | 引力 | 债券 | 和 |

[tuː; tə]['træv(ə)l][baɪ]['aʊə(r)] ['swɪftɪst] [miːnz] [ɒv; əv] [kən'veɪəns] ,

| to | travel | by | our | swiftest | means | of | conveyance | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 旅行 | 经过 | 我们的 | 最快 | 方法 | 的 | 输送 | , |

假设我们能够摆脱地球引力的束缚，并乘坐最快的交通工具旅行，

[ðə; ði] ['eəpleɪn] , [θruː] [ˌɪntə'plænɪtri] [speɪs] ,

| the | airplane | , | through | interplanetary | space | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 飞机 | , | 通过 | 星际 | 空间 | , |

飞机穿越星际空间

[let] [ˌjuː 'es][kən'sɪdə(r)] [haʊ] [lɒŋ] [ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [teɪk] [ˌjuː 'es][tuː; tə] [riːtʃ] [ðə; ði] [muːn] ,

| let | us | consider | how | long | it | would | take | us | to | reach | the | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 让 | 我们 | 考虑 | 如何 | 长的 | 它 | 会 | 拿 | 我们 | 到 | 抵达 | 这 | 月亮 | , |

让我们来考虑一下到达月球需要多长时间，

[sʌn] [ænd; ənd] ['plænɪts] [ɪf] ['aʊə(r)] [spiːd] [wɜː(r); wə(r)] [meɪn'teɪnd] [æt; ət][ə; eɪ]['juːnɪfɔːm] [reɪt] [ɒv; əv] [tuː]

| **sun** | **and** | **planets** | **if** | **our** | **speed** | **were** | **maintained** | **at** | **a** | **uniform** | **rate** | **of** | **two** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太阳 | 和 | 行星 | 如果 | 我们的 | 速度 | 是 | 维持 | 在 | 一个 | 制服 | 速度 | 的 | 二 |

['hʌndrəd] [maɪlz] [æn; ən]['aʊə(r)] .

| **hundred** | **miles** | **an** | **hour** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 百 | 英里 | 一个 | 小时 | . |

如果我们的速度保持每小时 200 英里的恒定速度，太阳和行星就会飞速掠过。

[æn; ən] ['eəpleɪn] ['træv(ə)lɪŋ] [æt; ət] [ðɪs] [reɪt] [wʊd] [ˌsɜːkəm'nævɪgeɪt] [ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['əʊvə(r)]

| **An** | **airplane** | **traveling** | **at** | **this** | **rate** | **would** | **circumnavigate** | **the** | **earth** | **in** | **a** | **little** | **over** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 飞机 | 旅行 | 在 | 这 | 速度 | 会 | 环球航行 | 这 | 地球 | 在 | 一个 | 小的 | 超过 |

[faɪv] [deɪz] [ænd; ənd] [wʊd] [riːtʃ] [ðə; ði] [muːn] [ɪn]['sev(ə)n] [wiːks] .

| **five** | **days** | **and** | **would** | **reach** | **the** | **moon** | **in** | **seven** | **weeks** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 五 | 天 | 和 | 会 | 抵达 | 这 | 月亮 | 在 | 七 | 周 | . |

飞机以这样的速度飞行，只需五天多一点的时间就能绕地球一周，七周就能到达月球。

[ə; eɪ] [trɪp] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn] , [haʊ'evə(r)] , [wʊd] [teɪk] ['fɪfti] - [θriː] [j'iəz] .

| **A** | **trip** | **to** | **the** | **sun** | **,** | **however** | **,** | **would** | **take** | **fifty** | **-** | **three** | **years** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 旅行 | 到 | 这 | 太阳 | , | 然而 | , | 会 | 拿 | 五十 | - | 三 | 年 | . |

然而，前往太阳的旅程需要五十三年。

['ɑːftə(r)] ['træv(ə)lɪŋ] [fɔː(r); fə(r)] [ˌfɔː'tiːn] [ænd; ənd][ə; eɪ] ['frækʃn] [j'iəz] [wiː; wi] [wʊd] [pɑːs][ðə; ði] ['ɔːbɪt]

| **After** | **traveling** | **for** | **fourteen** | **and** | **a** | **fraction** | **years** | **we** | **would** | **pass** | **the** | **orbit** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 后 | 旅行 | 为了 | 十四 | 和 | 一个 | 分数 | 年 | 我们 | 会 | 经过 | 这 | 轨道 |

[ɒv; əv] ['viːnəs] [ænd; ənd] [ˌeɪ'tiːn] [j'iəz] ['leɪtə(r)][ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv] ['mɜːkjəri] .

| **of** | **Venus** | **and** | **eighteen** | **years** | **later** | **the** | **orbit** | **of** | **Mercury** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 金星 | 和 | 十八 | 年 | 之后 | 这 | 轨道 | 的 | 汞 | . |

经过十四年多的旅程，我们将飞越金星轨道；十八年后，我们将飞越水星轨道。

[ɪf] [wiː; wi] [prɪ'fɜːd] [tuː; tə]['træv(ə)l] ['aʊtwəd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n][ɒv; əv] [mɑːz]

| **If** | **we** | **preferred** | **to** | **travel** | **outward** | **from** | **the** | **earth** | **in** | **the** | **direction** | **of** | **Mars** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 首选 | 到 | 旅行 | 向外 | 从 | 这 | 地球 | 在 | 这 | 方向 | 的 | 火星 |

[ænd; ənd][ðə; ði]['aʊtə(r)] ['plænɪts] [ɪn'sted] [ɒv; əv] [tə'wɔːd] [ðə; ði] [sʌn] ,

| **and** | **the** | **outer** | **planets** | **instead** | **of** | **toward** | **the** | **sun** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 外 | 行星 | 反而 | 的 | 朝向 | 这 | 太阳 | , |

如果我们更愿意从地球向火星和外行星的方向旅行，而不是向太阳的方向旅行，

[mɔː(r)][ðæn; ðən] ['twenti] - ['sev(ə)n] [j'iəz] [wʊd] [ɪ'læps] [bɪ'fɔː(r)] [wiː; wi] [wʊd] [riːtʃ] [ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv]

| **more** | **than** | **twenty** | **-** | **seven** | **years** | **would** | **elapse** | **before** | **we** | **would** | **reach** | **the** | **orbit** | **of** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 更多的 | 比 | 二十 | - | 七 | 年 | 会 | 流逝 | 前 | 我们 | 会 | 抵达 | 这 | 轨道 | 的 |

[mɑːz] .

| **Mars** | **.** |
|---|---|
| 火星 | . |

二十七年多的时间后，我们才能到达火星轨道。

[æn; ən] ['eəpleɪn] ['dʒɜːni] [tuː; tə]['dʒuːpɪtə(r)] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ]['mætə(r)][ɒv; əv][mɔː(r)][ðæn; ðən] [tuː]

| **An** | **airplane** | **journey** | **to** | **Jupiter** | **would** | **be** | **a** | **matter** | **of** | **more** | **than** | **two** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 飞机 | 旅行 | 到 | 木星 | 会 | 是 | 一个 | 事情 | 的 | 更多的 | 比 | 二 |

['hʌndrəd] [j'iəz] ,

| **hundred** | **years** | **,** |
|---|---|---|
| 百 | 年 | , |

乘飞机前往木星需要两百多年时间。

[tuː; tə]['sætɜːn; 'sætən][fɔː(r)] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['fɪfti] [j'iəz] , [tuː; tə]['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs] ['nɪəli] [wʌn]

| **to** | **Saturn** | **four** | **hundred** | **and** | **fifty** | **years** | **,** | **to** | **Uranus** | **nearly** | **one** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 土星 | 四 | 百 | 和 | 五十 | 年 | , | 到 | 天王星 | 几乎 | 一 |

['θaʊz(ə)nd] [j'iəz] , [ænd; ənd][tuː; tə] ['neptjuːn] ,

| **thousand** | **years** | **,** | **and** | **to** | **Neptune** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 千 | 年 | , | 和 | 到 | 海王星 | , |

到土星需要四百五十年，到天王星需要近一千年，到海王星需要.....

[əˈbaʊt] [wʌn] [ˈθaʊz(ə)nd] [faɪv] [ˈhʌndrəd] [jˈiəz] .

| about | one | thousand | five | hundred | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 一 | 千 | 五 | 百 | 年 | . |

大约一千五百年。

[tuː; tə] [krɒs] [ðə; ði][ˈsəʊlə(r)] [ˈsɪstəm] [ɒn][ðə; ði][daɪˈæmɪtə(r)][ɒv; əv] [ˈnɛptjuːnz] [ˈɔːbɪt] [ɪn][æn; ən] [ˈeəpleɪn] ,

| To | cross | the | solar | system | on | the | diameter | of | Neptune's | orbit | in | an | airplane | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 叉 | 这 | 太阳的 | 系统 | 在 | 这 | 直径 | 的 | 海王星的 | 轨道 | 在 | 一个 | 飞机 | , |

乘坐飞机沿着海王星轨道直径的轨迹穿越太阳系，

[ˈtræv(ə)lɪŋ] [deɪ] [ænd; ənd] [naɪt] [wɪˈðaʊt] [ˈstɒpɪŋ] [æt; ət][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] - [maɪlz] [pə(r)][ˈaʊə(r)]

| traveling | day | and | night | without | stopping | at | the | rate | of | 200 | miles | per | hour |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旅行 | 天 | 和 | 夜晚 | 没有 | 停止 | 在 | 这 | 速度 | 的 | - | 英里 | 每 | 小时 |

[wʊd] [teɪk] [mɔː(r)][ðæn; ðən] [θriː] [ˈθaʊz(ə)nd] [jˈiəz] .

| would | take | more | than | three | thousand | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 会 | 拿 | 更多的 | 比 | 三 | 千 | 年 | . |

日夜不停地以每小时 200 英里的速度行进，需要三千多年。

[ðə; ði] [sʌnz] [əˈtrækʃ(ə)n] [ˈriːtʃɪz] [fɑː(r)] [bɪˈjɒnd] [ˈnɛptjuːnz] [ˈɔːbɪt] , [haʊˈevə(r)] .

| The | sun's | attraction | reaches | far | beyond | Neptune's | orbit | , | however | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳的 | 景点 | 到达 | 远的 | 超过 | 海王星的 | 轨道 | , | 然而 | . |

然而，太阳的引力远远超出了海王星的轨道。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [kˈɒmɪts] [bɪˈlɒŋɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði][ˈsəʊlə(r)] [ˈsɪstəm] [kəmˈpeld] [baɪ][ðə; ði] [sʌnz] [əˈtrækʃ(ə)n]

| There | are | comets | belonging | to | the | solar | system | compelled | by | the | sun's | attraction |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 彗星 | 属于 | 到 | 这 | 太阳的 | 系统 | 被迫 | 经过 | 这 | 太阳的 | 景点 |

[tuː; tə] [əˈkʌmpəni] [hɪm] [ɒn][hɪz; ɪz] [ˈtrævlz] [θruː] [speɪs] [ðæt] [rɪˈtɜːn] [ - ]

| to | accompany | him | on | his | travels | through | space | that | return | [ | 244 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 陪伴 | 他 | 在 | 他的 | 旅行 | 通过 | 空间 | 那 | 返回 | [ | - | ] |

太阳系中有一些彗星，它们受到太阳引力的作用，被迫跟随太阳在太空中旅行，然后返回[244]。

[ˌpɪəriˈɒdɪkli] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪˈmiːdiət] [vəˈsɪnəti][ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [frɒm; frəm] [ˈriːdʒənz] [fɑː(r)] [bɪˈjɒnd] [ðə; ði]

| periodically | to | the | immediate | vicinity | of | the | sun | from | regions | far | beyond | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定期 | 到 | 这 | 即时 | 附近 | 的 | 这 | 太阳 | 从 | 地区 | 远的 | 超过 | 这 |

[ˈɔːbɪt] [ɒv; əv] [ˈneptjuːn] [ænd; ənd][ðeə(r)] [ɪz][ˈɔːlsəʊ][ðə; ði] [ˌpɒsəˈbɪləti] [ðæt] [wʌn][ɔː(r)][mɔː(r)] [ˌʌndɪˈskʌvəd]

| orbit | of | Neptune | and | there | is | also | the | possibility | that | one | or | more | undiscovered |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 轨道 | 的 | 海王星 | 和 | 那里 | 是 | 还 | 这 | 可能性 | 那 | 一 | 或者 | 更多的 | 未被发现的 |

[ˈplænɪts] [meɪ] [ˈtræv(ə)l] [əˈraʊnd] [ðə; ði] [sʌn] [ɪn] [ˈɔːbits] [fɑː(r)][ɪkˈstɪəriə(r)][tuː; tə] [ˈnɛptjuːnz] [ˈɔːbɪt] .

| planets | may | travel | around | the | sun | in | orbits | far | exterior | to | Neptune's | orbit | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 行星 | 可能 | 旅行 | 大约 | 这 | 太阳 | 在 | 轨道 | 远的 | 外部的 | 到 | 海王星的 | 轨道 | . |

周期性地，来自海王星轨道之外遥远区域的行星会向太阳附近运行；此外，还有可能存在一颗或多颗尚未发现的行星，它们在远离海王星轨道的轨道上绕太阳运行。

[ˈmeʒəd] [ɪn] [tɜːmz] [ɒv; əv][fəˈmɪliə(r)][ˈjuːnɪts] ,

| Measured | in | terms | of | familiar | units | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 测量 | 在 | 条款 | 的 | 熟悉的 | 单位 | , |

以熟悉的单位衡量，

[sʌtʃ] [æz; əz][ɑː(r); ə(r)] [ɪmˈplɔɪd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˈmeʒəmənt] [ɒv; əv] [ˈdɪstənsɪz] [ɒn][ˈaʊə(r)] [əʊn] [ˈplænɪt]

| such | as | are | employed | for | the | measurement | of | distances | on | our | own | planet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这样的 | 作为 | 是 | 受雇 | 为了 | 这 | 测量 | 的 | 距离 | 在 | 我们的 | 自己的 | 行星 |

,

,

,

例如用于测量我们星球上距离的仪器，

[ðə; ði] [ɪkˈstent] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈsəʊlə(r)] [ˈsɪstəm] [ɪz] [trəˈmendəsli] [greɪt] .

| the | extent | of | the | solar | system | is | tremendously | great | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 程度 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | 是 | 非常 | 伟大的 | . |

太阳系的范围极其广阔。

[ vjuː ] [frɒm; frəm] ['neptjuːn] , [ðə; ði] [sʌn] [ɪz][səʊ][fɑː(r)] [ə'weɪ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː]['prez(ə)nts][nəʊ] [ə'priːʃəb(ə)l]

| Viewed | from | Neptune | , | the | sun | is | so | far | away | that | it | presents | no | appreciable |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 已查看 | 从 | 海王星 | , | 这 | 太阳 | 是 | 所以 | 远的 | 离开 | 那 | 它 | 礼物 | 不 | 值得赞赏 |

[dɪsk] .

| disk | . |
|---|---|
| 磁盘 | . |

从海王星上看，太阳距离太远，以至于看不到明显的圆面。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ɪn] [ðɪs] [sens] [stɑː(r)] - [laɪk] [tuː; tə][ðə; ði] [nɛp'tjʊnɪən] ,

| It | is | in | this | sense | star | - | like | to | the | Neptunians | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 在 | 这 | 感觉 | 星星 | - | 喜欢 | 到 | 这 | 海王星人 | , |

从这个意义上说，它对海王星人来说就像恒星一样。

[bʌt; bət][æt; ət][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv] ['neptjuːn] [ðə; ði] [stɑːz] [ə'pɪə(r)] [nəʊ][mɔː(r)] ['brɪliənt] [ænd; ənd][nəʊ]

| but | at | the | distance | of | Neptune | the | stars | appear | no | more | brilliant | and | no |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 在 | 这 | 距离 | 的 | 海王星 | 这 | 明星 | 出现 | 不 | 更多的 | 杰出的 | 和 | 不 |

['nɪərə(r)][ðæn; ðən] [ðeɪ] [duː; də][tuː; tə][ˌjuː 'es] .

| nearer | than | they | do | to | us | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 更近 | 比 | 他们 | 做 | 到 | 我们 | . |

但是，在海王星的距离上，星星看起来并不比在我们这里更明亮，也不比我们这里更近。

[tuː; tə] ['neptjuːn] [ðə; ði] [sʌn] , [ðəʊ] [stɑː(r)] - [laɪk] [ɪn] [fɔːm] ,

| To | Neptune | the | sun | , | though | star | - | like | in | form | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 海王星 | 这 | 太阳 | , | 尽管 | 星星 | - | 喜欢 | 在 | 形式 | , |

对太阳而言，尽管外形像星星，但海王星却是太阳。

[sə'plaɪz] [ə; eɪ] ['veri] [ə'priːʃəb(ə)l] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] [laɪt] [ænd; ənd] [hiːt] ( [wʌn] [naɪn] - ['hʌndrədθ] [ɒv; əv]

| supplies | a | very | appreciable | quantity | of | light | and | heat | ( | one | nine | - | hundredth | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 补给品 | 一个 | 非常 | 值得赞赏 | 数量 | 的 | 光 | 和 | 热 | ( | 一 | 九 | - | 百分之一 | 的 |

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ðə; ði] [ɜːθ] [rɪ'siːvz] ) [waɪl] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [laɪt] [ænd; ənd] [hiːt] [ðæt] ['neptjuːn]

| the | amount | the | earth | receives | ) | while | the | amount | of | light | and | heat | that | Neptune |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 数量 | 这 | 地球 | 接收 | ) | 尽管 | 这 | 数量 | 的 | 光 | 和 | 热 | 那 | 海王星 |

[rɪ'siːvz] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['nɪərɪst] [stɑːz] [ɪz] [ɪn'taɪəli] [ˌɪnə'priːʃəb(ə)l] .

| receives | from | the | nearest | stars | is | entirely | inappreciable | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 接收 | 从 | 这 | 最近的 | 明星 | 是 | 完全 | 微不足道 | . |

海王星从最近的恒星接收到的光和热的数量非常可观（是地球接收到的光和热的九百分之一），而海王星接收到的光和热的数量却微不足道。

[wen] ['aʊə(r)] ['eəpleɪn] ['riːtʃɪz] ['neptjuːn] ['ɑːftə(r)][ə; eɪ] ['dʒɜːni] [ɒv; əv][wʌn] ['θaʊz(ə)nd] [faɪv] ['hʌndrəd]

| When | our | airplane | reaches | Neptune | after | a | journey | of | one | thousand | five | hundred |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 什么时候 | 我们的 | 飞机 | 到达 | 海王星 | 后 | 一个 | 旅行 | 的 | 一 | 千 | 五 | 百 |

[j'iəz] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ,

| years | , | it | is | , |
|---|---|---|---|---|
| 年 | , | 它 | 是 | , |

当我们的飞机经过一千五百年的旅程抵达海王星时，它.....

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][wɜː(r); wə(r)] , [dʒʌst] ['klɪərɪŋ] [ðə; ði] [graʊnd] [fɔː(r); fə(r)][ɪts] [flaɪt] [tuː; tə][ðə; ði] [stɑːz] .

| as | it | were | , | just | clearing | the | ground | for | its | flight | to | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 它 | 是 | , | 只是 | 清理 | 这 | 地面 | 为了 | 它是 | 航班 | 到 | 这 | 明星 | . |

仿佛是在为它飞向星辰扫清障碍。

[tuː; tə]['kʌvə(r)][ðə; ði] [ˌɪntə'viːnɪŋ] [speɪs] [tuː; tə][ðə; ði] ['nɪərɪst] [stɑː(r)] ,

| To | cover | the | intervening | space | to | the | nearest | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 覆盖 | 这 | 介入 | 空间 | 到 | 这 | 最近的 | 星星 | , |

为了覆盖到最近的恒星之间的空间，

['træv(ə)ld] [baɪ] [laɪt] [ɪn][fɔː(r)][ænd; ənd][ə; eɪ] [θɜːd] [j'iəz] ,

| traveled | by | light | in | four | and | a | third | years | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旅行 | 经过 | 光 | 在 | 四 | 和 | 一个 | 第三 | 年 | , |

用四年零三个月的时间乘光旅行，

[æn; ən] ['eəpleɪn] [wʊd] [niːd] [ˌfɔː'tiːn] [ænd; ənd][ə; eɪ][hɑːf] ['mɪljən] [j'iəz] .

| an | airplane | would | need | fourteen | and | a | half | million | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 飞机 | 会 | 需要 | 十四 | 和 | 一个 | 一半 | 百万 | 年 | . |

一架飞机需要一千四百五十万年才能建成。

[ɪn] [ðæt] [taɪm] [ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ɪt'self] [wʊd] [biː; bi][ɪn][sʌm; səm][fɑː(r)] ['dɪstənt] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði]

| In | that | time | the | solar | system | itself | would | be | in | some | far | distant | part | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 那 | 时间 | 这 | 太阳的 | 系统 | 本身 | 会 | 是 | 在 | 一些 | 远的 | 遥远 | 部分 | 的 | 这 |

['juːnɪvɜːs] ,

| universe | , |
|---|---|
| 宇宙 | , |

那时，太阳系本身应该位于宇宙的某个遥远角落。

[sɪns] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['spiːdɪŋ] ['ɒnwəd] [θruː] [speɪs] [æt; ət][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] [twelv] [maɪlz] [ə; eɪ] ['sekənd]

| since | it | is | speeding | onward | through | space | at | the | rate | of | twelve | miles | a | second |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 自从 | 它 | 是 | 超速 | 向前 | 通过 | 空间 | 在 | 这 | 速度 | 的 | 十二 | 英里 | 一个 | 第二 |

[ɔː(r)] [ə'baʊt] [fɔː(r)][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l]['juːnɪts][ə; eɪ] [jɪə(r)] .

| or | about | four | astronomical | units | a | year | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 关于 | 四 | 天文 | 单位 | 一个 | 年 | . |

因为它正以每秒 12 英里（或每年约 4 个天文单位）的速度在太空中快速前进。

['tʃeɪndʒɪŋ] [naʊ] ['aʊə(r)]['juːnɪt][ɒv; əv] ['meʒəmənt] [ðæt] [wiː; wi] [meɪ] [ɪk'spres] [ˌɪntə'stelə(r)] ['dɪstənsɪz] [ɪn]

| Changing | now | our | unit | of | measurement | that | we | may | express | interstellar | distances | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 变化 | 现在 | 我们的 | 单元 | 的 | 测量 | 那 | 我们 | 可能 | 表达 | 星际穿越 | 距离 | 在 |

[ˌkɒmprɪ'hensəb(ə)l] [ - ]

| comprehensible | [ | 245 | ] |
|---|---|---|---|
| 可理解的 | [ | - | ] |

现在改变我们的计量单位，以便我们可以用易于理解的方式表达星际距离[245]

['nʌmbəz] , [wiː; wi][prɪ'peə(r)][tuː; tə]['trævə(ə)l][frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [tuː; tə][ðə; ði] [stɑːz] [wɪð] [ðə; ði]

| numbers | , | we | prepare | to | travel | from | the | earth | to | the | stars | with | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数字 | , | 我们 | 准备 | 到 | 旅行 | 从 | 这 | 地球 | 到 | 这 | 明星 | 和 | 这 |

[və'lɒsəti] [ɒv; əv] [lait] .

| velocity | of | light | . |
|---|---|---|---|
| 速度 | 的 | 光 | . |

我们准备以光速从地球前往星辰。

[wɪð] [ðɪs] [və'lɒsəti] , [wʌn] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['eɪti] - [sɪks] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] ,

| With | this | velocity | , | one | hundred | and | eighty | - | six | thousand | miles | per | second | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 速度 | , | 一 | 百 | 和 | 八十 | - | 六 | 千 | 英里 | 每 | 第二 | , |

以这样的速度，即每秒十八万六千英里，

[wiː; wi] [ˌsɜːkəm'nævɪgeɪt] ['aʊə(r)] [gləʊb] [ɪn][wʌn] - ['sev(ə)nθ] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['sekənd] ,

| we | circumnavigate | our | globe | in | one | - | seventh | of | a | second | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 环球航行 | 我们的 | 地球 | 在 | 一 | - | 第七 | 的 | 一个 | 第二 | , |

我们只需七分之一秒就能环游世界。

[riːtʃ] [ðə; ði] [muːn] [ɪn][wʌn][ænd; ənd][ə; eɪ] [fɔːθ] ['sekəndz; sɪ'kɒndz][ænd; ənd][ðə; ði] [sʌn] [ɪn] [eɪt]

| reach | the | moon | in | one | and | a | fourth | seconds | and | the | sun | in | eight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 抵达 | 这 | 月亮 | 在 | 一 | 和 | 一个 | 第四 | 秒 | 和 | 这 | 太阳 | 在 | 八 |

['mɪnɪts] .

| minutes | . |
|---|---|
| 分钟 | . |

到达月球只需一又四分之一秒，到达太阳只需八分钟。

[ɪn][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['əʊvə(r)][fɔː(r)] ['aʊəz] [wiː; wi] [pɑːs] [ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv] ['neptjuːn] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] ['stɑːtɪd]

| In | a | little | over | four | hours | we | pass | the | orbit | of | Neptune | and | are | started |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 小的 | 超过 | 四 | 小时 | 我们 | 经过 | 这 | 轨道 | 的 | 海王星 | 和 | 是 | 开始 |

[ɒn]['aʊə(r)] ['dʒɜːni] [tuː; tə][ðə; ði] [stɑːz] ,

| on | our | journey | to | the | stars | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 我们的 | 旅行 | 到 | 这 | 明星 | , |

四个多小时后，我们将飞越海王星轨道，正式踏上星际之旅。

['penətreɪtɪŋ] ['fɜːðə(r)] [ænd; ənd] ['fɜːðə(r)] ['ɪntuː] [ˌɪntə'stelə(r)] [speɪs] .

| penetrating | further | and | further | into | interstellar | space | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 渗透 | 更远 | 和 | 更远 | 进入 | 星际穿越 | 空间 | . |

不断深入星际空间。

[fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][jɪə(r)][wiː; wi]['træv(ə)l][ænd; ənd] [riːtʃ] [nɒt][ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l][stɑː(r)] [ðəʊ] [wiː; wi][ɑː(r); ə(r)]

| For | a | year | we | travel | and | reach | not | a | single | star | though | we | are |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 一个 | 年 | 我们 | 旅行 | 和 | 抵达 | 不是 | 一个 | 单身的 | 星星 | 尽管 | 我们 | 是 |

['spiːdɪŋ] ['evə(r)] ['ɒnwəd] [wɪð] [ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [laɪt] .

| speeding | ever | onward | with | the | velocity | of | light | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 超速 | 曾经 | 向前 | 和 | 这 | 速度 | 的 | 光 | . |

一年来，我们旅行却连一颗星星都没到达，尽管我们以光速不断前进。

[wiː; wi][hæv; həv] [naʊ] ['kʌvəd] [ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][wʌn] [laɪt] - [jɪə(r)] ,

| We | have | now | covered | the | distance | of | one | light | - | year | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 现在 | 涵盖 | 这 | 距离 | 的 | 一 | 光 | - | 年 | , |

我们现在已经走过了一光年的距离。

[wɪtʃ] [miːnz] [ðæt] [ðə; ði] [weɪvz] [ɒv; əv] [laɪt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] [wiː; wi][hæv; həv] [left] [bɪ'haɪnd]

| which | means | that | the | waves | of | light | from | the | sun | we | have | left | behind |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 方法 | 那 | 这 | 波浪 | 的 | 光 | 从 | 这 | 太阳 | 我们 | 有 | 左边 | 在后面 |

[mʌst; məst]['træv(ə)l][fɔː(r); fə(r)][ə; eɪ][jɪə(r)] [bɪ'fɔː(r)] [ðeɪ] [riːtʃ] [ˌjuː 'es] .

| must | travel | for | a | year | before | they | reach | us | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 必须 | 旅行 | 为了 | 一个 | 年 | 前 | 他们 | 抵达 | 我们 | . |

这意味着我们留下的来自太阳的光波必须经过一年的时间才能到达我们这里。

[wiː; wi] [kən'tɪnjuː] ['aʊə(r)] ['dʒɜːni] [ænd; ənd][faɪnd] [ɑː'selvz] [nekst][æt; ət][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv][wʌn]

| We | continue | our | journey | and | find | ourselves | next | at | a | distance | of | one |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 继续 | 我们的 | 旅行 | 和 | 寻找 | 我们自己 | 下一个 | 在 | 一个 | 距离 | 的 | 一 |

['pɑːsek] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] .

| parsec | from | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|
| 秒差距 | 从 | 这 | 太阳 | . |

我们继续旅程，来到了距离太阳一秒差距的地方。

[wiː; wi][hæv; həv]['træv(ə)ld][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv] [ə'prɒksɪmətli] [θriː] [ænd; ənd][ə; eɪ]['kwɔːtə(r)] [laɪt] -

| We | have | traveled | a | distance | of | approximately | three | and | a | quarter | light | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 有 | 旅行 | 一个 | 距离 | 的 | 大约 | 三 | 和 | 一个 | 四分之一 | 光 | - |

[j'iəz] ,

| years | , |
|---|---|
| 年 | , |

我们大约行进了三又四分之一光年的距离。

[ænd; ənd][wɜː(r); wə(r)][ˌaɪ 'tiː]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [siː] [ðə; ði] [ɜːθ] [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] [sʌn] [æt; ət] [ðɪs]

| and | were | it | possible | to | see | the | earth | as | well | as | the | sun | at | this |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 是 | 它 | 可能的 | 到 | 看 | 这 | 地球 | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 太阳 | 在 | 这 |

['dɪstəns] ,

| distance | , |
|---|---|
| 距离 | , |

如果在这个距离上能够同时看到地球和太阳，

[ðə; ði] [tuː] [wʊd] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə][biː; bi][bʌt; bət][wʌn] ['sekənd] [ɒv; əv][ɑːk] [ə'pɑːt] ,

| the | two | would | appear | to | be | but | one | second | of | arc | apart | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 会 | 出现 | 到 | 是 | 但 | 一 | 第二 | 的 | 弧 | 除 | , |

两者之间的弧度似乎只相差一秒。

[ə; eɪ] ['dɪstəns] [ðæt] [rɪ'kwaɪəz] [ðə; ði][məʊst]['keəf(ə)l] [ə'dʒʌstmənt] [ænd; ənd] [məˌnɪpju'leɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]

| a | distance | that | requires | the | most | careful | adjustment | and | manipulation | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 距离 | 那 | 需要 | 这 | 最多 | 小心 | 调整 | 和 | 操纵 | 的 | 这 |

['telɪskəʊp] [tuː; tə] ['meʒə(r)] ['ækjərətli] .

| telescope | to | measure | accurately | . |
|---|---|---|---|---|
| 望远镜 | 到 | 措施 | 准确 | . |

需要对望远镜进行最仔细的调整和操作才能准确测量的距离。

[wiː; wi][ɑː(r); ə(r)] [stɪl] [wʌn] [laɪt] - [jɪə(r)] ['dɪstənt] [frɒm; frəm] ['ælfə] [sɛn'tɔːraɪ] , [ðə; ði] ['nɪərɪst] [ɒv; əv][ðə; ði]

| We | are | still | one | light | - | year | distant | from | Alpha | Centauri | , | the | nearest | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 是 | 仍然 | 一 | 光 | - | 年 | 遥远 | 从 | 阿尔法 | 半人马座 | , | 这 | 最近的 | 的 | 这 |

[braɪt] [stɑːz] .

| bright | stars | . |
|---|---|---|
| 明亮的 | 明星 | . |

我们距离最近的明亮恒星——半人马座α星——仍然有1光年之遥。

[ə; eɪ] [fjuː] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [wɪl] [naʊ] [ə'pɪə(r)] ['sʌmwɒt] [braɪtə] [ðæn; ðən] [ðeɪ] [ə'pɪəd] [tuː; tə]

| A | few | of | the | stars | will | now | appear | somewhat | brighter | than | they | appeared | to |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 很少 | 的 | 这 | 明星 | 将要 | 现在 | 出现 | 有些 | 更亮 | 比 | 他们 | 出现 | 到 |

[ˌjuː 'es][ɒn] [ɜːθ] ,

| us | on | earth | , |
|---|---|---|---|
| 我们 | 在 | 地球 | , |

有些星星现在看起来会比我们在地球上看到时更亮一些。

[bʌt; bət][ðə; ði][mə'dʒɒrəti][ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ə'pɪə(r)] [dʒʌst][æz; əz][wiː; wi] [siː] [ðem; ðəm][hɪə(r)][ænd; ənd]

| but | the | majority | of | the | stars | appear | just | as | we | see | them | here | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 这 | 多数 | 的 | 这 | 明星 | 出现 | 只是 | 作为 | 我们 | 看 | 他们 | 这里 | 和 |

[ðə; ði] [fɔːmz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɑːnstə'leɪʃənz] [rɪ'meɪn] ['præktɪkli] [ʌn'tʃeɪndʒd] [ɪn] [ə'pɪərəns] ,

| the | forms | of | the | constellations | remain | practically | unchanged | in | appearance | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 表格 | 的 | 这 | 星座 | 保持 | 几乎 | 未更改 | 在 | 外貌 | , |

但大多数星星看起来和我们在这里看到的一样，星座的形状也几乎没有改变。

[fɔː(r); fə(r)][wiː; wi][ɑː(r); ə(r)]['əʊnli] [bɪ'gɪnɪŋ] ['aʊə(r)] ['dʒɜːni] [θruː] [ðə; ði][saɪ'dɪəriəl] ['juːnɪvɜːs] [ænd; ənd]

| for | we | are | only | beginning | our | journey | through | the | sidereal | universe | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 我们 | 是 | 仅有的 | 开始 | 我们的 | 旅行 | 通过 | 这 | 恒星 | 宇宙 | 和 |

['aʊə(r)] [pə'zɪʃ(ə)n] [ - ]

| our | position | [ | 246 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 我们的 | 位置 | [ | - | ] |

因为我们才刚刚开始我们在恒星宇宙中的旅程，而我们的位置[246]

[ɪn][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz]['əʊnli] ['ʃɪftɪd] [baɪ][ə; eɪ] ['veri] [slaɪt] [ə'maʊnt] .

| in | it | has | only | shifted | by | a | very | slight | amount | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 它 | 有 | 仅有的 | 转移 | 经过 | 一个 | 非常 | 轻微 | 数量 | . |

它只发生了非常轻微的位移。

[ɪf] [wiː; wi] [ʃʊd; ʃəd] [kən'tɪnjuː] ['aʊə(r)] ['dʒɜːni] [tuː; tə][ðə; ði] [ɪ'miːdiət] [və'sɪnəti][ɒv; əv] ['ælfə] [sɛn'tɔːraɪ] ,

| If | we | should | continue | our | journey | to | the | immediate | vicinity | of | Alpha | Centauri | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 我们 | 应该 | 继续 | 我们的 | 旅行 | 到 | 这 | 即时 | 附近 | 的 | 阿尔法 | 半人马座 | , |

如果我们继续前往半人马座阿尔法星附近，

[wiː; wi] [wʊd] [faɪnd] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [nɒt] [laɪk] ['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] , [ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l][stɑː(r)] ,

| we | would | find | that | it | is | not | like | our | own | sun | , | a | single | star | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我们 | 会 | 寻找 | 那 | 它 | 是 | 不是 | 喜欢 | 我们的 | 自己的 | 太阳 | , | 一个 | 单身的 | 星星 | , |

我们会发现它不像我们的太阳，不是一颗单独的恒星。

[bʌt; bət][ɪz][ə; eɪ]['baɪnəri][stɑː(r)] [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv] [tuː] [sʌnz] [ɪn] [ˌrevə'luːʃn] [ə'raʊnd] [ðeə(r)] ['kɒmən]

| but | is | a | binary | star | consisting | of | two | suns | in | revolution | around | their | common |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 但 | 是 | 一个 | 二进制 | 星星 | 由 | 的 | 二 | 太阳 | 在 | 革命 | 大约 | 他们的 | 常见的 |

['sentə(r)][ɒv; əv] ['grævəti] .

| center | of | gravity | . |
|---|---|---|---|
| 中心 | 的 | 重力 | . |

但它是一颗双星系统，由两颗围绕其共同质心旋转的恒星组成。

[ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv] [ðɪs] ['baɪnəri] ['sɪstəm] [frɒm; frəm][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [hæz; həz] [biːn] ['meʒəd]

| The | distance | of | this | binary | system | from | the | solar | system | has | been | measured |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 距离 | 的 | 这 | 二进制 | 系统 | 从 | 这 | 太阳的 | 系统 | 有 | 到过 | 测量 |

[wɪð] [kən'sɪdərəb(ə)l] ['ækjərəsi] [ænd; ənd][ɪz] [nəʊn] [tuː; tə][biː; bi][fɔː(r)][ænd; ənd][ə; eɪ] [θɜːd] [laɪt] - [j'iəz]

| with | considerable | accuracy | and | is | known | to | be | four | and | a | third | light | - | years |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 大量 | 准确性 | 和 | 是 | 已知 | 到 | 是 | 四 | 和 | 一个 | 第三 | 光 | - | 年 |

.

:

.

该双星系统与太阳系的距离已被相当精确地测量出来，已知为四又三分之一光年。

[ðəʊ] [ðeə(r)] [meɪ] [biː; bi][ə; eɪ] [fjuː] [feɪnt] [stɑːz] [ɔː(r)][nɒn] - ['luːmɪnəs] [stɑːz] ['nɪərə(r)][tuː; tə][juː 'es]

| Though | there | may | be | a | few | faint | stars | or | non | - | luminous | stars | nearer | to | us |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尽管 | 那里 | 可能 | 是 | 一个 | 很少 | 头晕的 | 明星 | 或者 | 非 | - | 发光的 | 明星 | 更近 | 到 | 我们 |

[ðæn; ðən] ['ælfə] [sɛn'tɔːraɪ] ,

| than | Alpha | Centauri | , |
|---|---|---|---|
| 比 | 阿尔法 | 半人马座 | , |

虽然可能有一些暗淡的恒星或不发光的恒星比半人马座α星更靠近我们，

[ðɪs] [stɑː(r)][hæz; həz] [lɒŋ] [held] [ðə; ði] [dɪ'stɪŋkʃn] [ɒv; əv] ['biːɪŋ] [ðə; ði] ['nɪərɪst] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] .

| this | star | has | long | held | the | distinction | of | being | the | nearest | of | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 星星 | 有 | 长的 | 握住 | 这 | 区别 | 的 | 存在 | 这 | 最近的 | 的 | 这 | 明星 | . |

这颗恒星长期以来一直被认为是距离地球最近的恒星。

[æz; əz][ðə; ði] [sʌn] [kən'tɪnjuːz] [hɪz; ɪz] ['dʒɜːni] [θruː] [ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] [ðə; ði] [tuː] [stɑːz] , ['ælfə]

| As | the | sun | continues | his | journey | through | the | universe | the | two | stars | , | Alpha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 太阳 | 继续 | 他的 | 旅行 | 通过 | 这 | 宇宙 | 这 | 二 | 明星 | , | 阿尔法 |

[sɛn'tɔːraɪ] [ænd; ənd]['aʊə(r)] [sʌn] ,

| Centauri | and | our | sun | , |
|---|---|---|---|---|
| 半人马座 | 和 | 我们的 | 太阳 | , |

随着太阳继续在宇宙中穿行，两颗恒星，半人马座α星和我们的太阳，

[wɪl] ['faɪnəli] [drɔː] [ə'weɪ] [frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)]['ɑːftə(r)] ['meni] ['eɪdʒɪz][hæv; həv] [pɑːst] [ænd; ənd]

| will | finally | draw | away | from | each | other | after | many | ages | have | passed | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 将要 | 最后 | 画 | 离开 | 从 | 每个 | 其他 | 后 | 许多 | 年龄 | 有 | 通过了 | 和 |

[sʌm; səm]['ʌðə(r)] [sʌn] [ɒv; əv] [speɪs] [wɪl] [biː; bi]['aʊə(r)] ['nɪərɪst] [stɑː(r)] .

| some | other | sun | of | space | will | be | our | nearest | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一些 | 其他 | 太阳 | 的 | 空间 | 将要 | 是 | 我们的 | 最近的 | 星星 | . |

经过漫长的岁月，它们最终会彼此远离，宇宙中的其他恒星将成为离我们最近的恒星。

[ðə; ði] ['dɪstənsɪz] [ðæt] ['seprət] [ðə; ði] [stɑːz] [frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] ['prɒbəbli] ['ævərɪdʒ] [æz; əz] [greɪt]

| The | distances | that | separate | the | stars | from | each | other | probably | average | as | great |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 距离 | 那 | 分离 | 这 | 明星 | 从 | 每个 | 其他 | 大概 | 平均的 | 作为 | 伟大的 |

[æz; əz][ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [sʌn] [tuː; tə] ['ælfə] [sɛn'tɔːraɪ] .

| as | the | distance | from | the | sun | to | Alpha | Centauri | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 距离 | 从 | 这 | 太阳 | 到 | 阿尔法 | 半人马座 | . |

这些恒星之间的平均距离可能与太阳到半人马座α星的距离一样大。

[wɪ'ðɪn] [ə; eɪ] [sfɪə(r)] [huːz] ['sentə(r)][ɪz][æt; ət][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [huːz] ['reɪdiəs][ɪz] [faɪv] ['pɑːsek] ,

| Within | a | sphere | whose | center | is | at | the | earth | and | whose | radius | is | five | parsecs | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 一个 | 领域 | 谁 | 中心 | 是 | 在 | 这 | 地球 | 和 | 谁 | 半径 | 是 | 五 | 秒差距 | , |

在一个以地球为中心，半径为5秒差距的球体内，

[ɔː(r)] [ə'baʊt] [ˌsɪks'tiːn] [laɪt] - [j'iəz] , [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)]['əʊnli] [ə'baʊt] ['twenti] [nəʊn] [stɑːz] .

| or | about | sixteen | light | - | years | , | there | are | only | about | twenty | known | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 关于 | 十六 | 光 | - | 年 | , | 那里 | 是 | 仅有的 | 关于 | 二十 | 已知 | 明星 | . |

距离地球约十六光年，目前已知的恒星只有大约二十颗。

[ðeə(r)] [ɪz] , ['ðeəfɔː(r)] ,

| There | is | , | therefore | , |
|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | , | 所以 | , |

因此，存在.....

[smɔ:l] [tʃɑ:ns] [ɒv; əv] [kə'lɪʒ(ə)n] [ə'mʌŋ] ['bɒdɪz] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)][səʊ] [smɔ:l] [ɪn] [prə'pɔ:ʃ(ə)n] [tu:; tə][ðə; ði]
**small chance of collision among bodies that are so small in proportion to the**
小的 机会 的 碰撞 之中 身体 那 是 所以 小的 在 部分 到 这
[trə'mendəs] ['ɪntərvlz] [ɒv; əv] [speɪs] [ðæt] ['seprət] [ðem; ðəm][frɒm; frəm] [i:tʃ] ['ʌðə(r)] .
**tremendous intervals of space that separate them from each other .**
巨大的 间隔 的 空间 那 分离 他们 从 每个 其他 .

物体之间的碰撞概率很小，因为物体本身很小，而它们之间的空间距离却非常巨大。

[ðeə(r)] [ɪz] ['æmpl] [ru:m] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [stɑ:z] [tu:; tə] [pə'sju:] [ðeə(r)] ['dʒɜ:ni] [θru:] [speɪs]
**There is ample room for the individual stars to pursue their journey through space**
那里 是 充足 房间 为了 这 个人 明星 到 追求 他们的 旅行 通过 空间
[wɪ'ðaʊt] [ˌɪntə'fɪərɪŋ] [wɪð] [i:tʃ] ['ʌðərz] ['məʊʃn] [səʊ] [lɒŋ] [æz; əz] [ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)][æz; əz] ['waɪdli]
**without interfering with each other's motion so long as they are as widely**
没有 干扰 和 每个 其他的 运动 所以 长的 作为 他们 是 作为 广泛
['skætəd] [æz; əz] [ðeɪ] [ə'pɪə(r)] [tu:; tə][bi:; bi][ɪn] [ðɪs] ['pɔ:ʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ju:nɪvɜ:s] .
**scattered as they appear to be in this portion of the universe .**
疏散 作为 他们 出现 到 是 在 这 部分 的 这 宇宙 .

只要这些恒星像它们在这个宇宙区域内看起来那样分散，它们就有足够的空间在太空中进行各自的旅程，而不会互相干扰彼此的运动。

[ðə; ði][fækt] [ðæt] ['aʊə(r)] [əʊn] [sʌn] [hæz; həz] [kən'tɪnju:d] [ɪts] ['dʒɜ:ni] [θru:] [ðə; ði] [ - ]
**The fact that our own sun has continued its journey through the [ 247 ]**
这 事实 那 我们的 自己的 太阳 有 持续 它是 旅行 通过 这 [ - ]

我们自己的太阳继续它的旅程穿过[247]

['ju:nɪvɜ:s] [fɔ:(r); fə(r)][sʌm; səm] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [m'ɪlɪənz] [ɒv; əv] [j'ɪəz] [wɪ'ðaʊt] ['eni] [kə'tæstrəfi] [sʌtʃ]
**universe for some hundreds of millions of years without any catastrophe such**
宇宙 为了 一些 数百 的 百万 的 年 没有 任何 灾难 这样的
[æz; əz] [wʊd] [rɪ'zʌlt] [frɒm; frəm] ['kləʊsli] [ə'prəʊtʃɪŋ] [ɔ:(r)] [kə'laɪdɪŋ] [wɪð] [ə'nʌðə(r)] [sʌn] [ɒv; əv] [speɪs]
**as would result from closely approaching or colliding with another sun of space**
作为 会 结果 从 密切 接近 或者 碰撞 和 其他 太阳 的 空间
[ʃəʊz] [haʊ] [ɪ'nɔ:məs] [ɪz][ðə; ði] [skeɪl] [ə'pɒn] [wɪtʃ] ['aʊə(r)][saɪ'dɪəriəl] ['sɪstəm] [ɪz] ['fæʃ(ə)nd] .
**shows how enormous is the scale upon which our sidereal system is fashioned .**
演出 如何 巨大的 是 这 规模 之上 哪个 我们的 恒星 系统 是 造型 .

宇宙数亿年来都没有发生过像近距离接近或碰撞其他恒星那样的灾难，这表明我们的恒星系统规模有多么巨大。

[stɑ:z] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)] [ten] ,
**Stars that are ten ,**
星星 那 是 十 ,

十颗星，

['fɪfti] [ɔ:(r)]['i:v(ə)n][wʌn] ['hʌndrəd] [laɪt] - [j'ɪəz] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜ:θ] [ɑ:(r); ə(r)]['aʊə(r)] ['nɪərɪst]
**fifty or even one hundred light - years from the earth are our nearest**
五十 或者 甚至 一 百 光 - 年 从 这 地球 是 我们的 最近的
['neɪbəz] [ɪn] [speɪs] .
**neighbors in space .**
邻居 在 空间 .

距离地球五十光年甚至一百光年的，是我们在太空中的最近邻居。

[ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)][ðə; ði] [stɑ:z] [ðæt] [ʃəʊ] [ə; eɪ] [slaɪt] [dɪs'pleɪsmənt] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ɔ:(r)] ['meʒərəbl]
**They are the stars that show a slight displacement in the heavens or measurable**
他们 是 这 明星 那 展示 一个 轻微 位移 在 这 天 或者 可测量的
['pærəlæks] ,
**parallax ,**
视差 ,

它们是那些在天空中显示出轻微位移或可测量视差的恒星。

[ vju: ] [frɒm; frəm] ['ɒpəzɪt] [saɪdz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['ɔ:bɪt] .
**viewed from opposite sides of the earth's orbit .**
已查看 从 对面的 侧面 的 这 地球的 轨道 .

从地球轨道两侧观察。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] ['prɒbəbli] [ə; eɪ] ['θaʊz(ə)nd] [stɑːz] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [m'ɪliənz] [ɒv; əv] [stɑːz]

| There | are | probably | a | thousand | stars | among | the | hundreds | of | millions | of | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 大概 | 一个 | 千 | 明星 | 之中 | 这 | 数百 | 的 | 百万 | 的 | 明星 |

[wɪ'ðɪn] [riːtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['greɪtɪst] ['telɪskoʊps] [huːz] ['dɪstənsɪz] [hæv; həv] [biːn] [dɪ'tɜːmɪnd] [ɪn]

| within | reach | of | the | greatest | telescopes | whose | distances | have | been | determined | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之内 | 抵达 | 的 | 这 | 最 | 望远镜 | 谁 | 距离 | 有 | 到过 | 决定 | 在 |

[lait] - [j'iəz] [baɪ][də'rekt] ['meʒəmənt] [ɒv; əv][ðeə(r)] [dɪs'pleɪsmənt] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [rɪ'zʌltɪŋ]

| light | - | years | by | direct | measurement | of | their | displacement | in | the | heavens | resulting |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 光 | - | 年 | 经过 | 直接的 | 测量 | 的 | 他们的 | 位移 | 在 | 这 | 天 | 结果 |

[frɒm; frəm][ðə; ði] [tʃeɪndʒ] [ɒv; əv] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ɪn][ɪts] ['ɔːbɪt] .

| from | the | change | of | position | of | the | earth | in | its | orbit | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 这 | 改变 | 的 | 位置 | 的 | 这 | 地球 | 在 | 它是 | 轨道 | . |

在最强大的望远镜能够观测到的数亿颗恒星中，可能有一千颗恒星的距离是通过直接测量它们在天空中的位移（由于地球在其轨道上的位置变化而导致的位移）来确定的，单位是光年。

[ðə; ði][məʊst] ['dɪstənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [stɑːz] [ɑː(r); ə(r)] [ə'pærəntli] [ɪ'muːvəbl] [ɪn][ðə; ði] ['hevənz] ['ʃəʊɪŋ]

| The | most | distant | of | the | stars | are | apparently | immovable | in | the | heavens | showing |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最多 | 遥远 | 的 | 这 | 明星 | 是 | 显然 | 不可移动的 | 在 | 这 | 天 | 显示 |

['naɪðə(r)] [ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌnz] ['məʊʃn] [ɔː(r)][ðeə(r)] [əʊn] ['məʊʃn] [θruː] [speɪs] .

| neither | the | effect | of | the | sun's | motion | or | their | own | motion | through | space | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 两者都不 | 这 | 影响 | 的 | 这 | 太阳的 | 运动 | 或者 | 他们的 | 自己的 | 运动 | 通过 | 空间 | . |

最遥远的恒星在天空中似乎静止不动，既不受太阳运动的影响，也不受自身在太空中运动的影响。

['meθədz] [fɔː(r); fə(r)] ['faɪndɪŋ] [ðə; ði] ['dɪstənsɪz] [ɒv; əv] ['meni] [fɑː(r)] [rɪ'məʊt] [stɑːz] [ænd; ənd][stɑː(r)] -

| Methods | for | finding | the | distances | of | many | far | remote | stars | and | star | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 方法 | 为了 | 寻找 | 这 | 距离 | 的 | 许多 | 远的 | 偏僻的 | 明星 | 和 | 星星 | - |

['klʌstəz] [hæv; həv] [biːn] [dɪ'vaɪzd] , [haʊ'evə(r)] ,

| clusters | have | been | devised | , | however | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 集群 | 有 | 到过 | 设计 | , | 然而 | , |

然而，人们已经设计出了许多测量遥远恒星和星团距离的方法。

[ænd; ənd][sʌm; səm] [kəm'pærətɪvli] ['riːs(ə)nt] [ɪnˌvestə'geɪʃən] [hæv; həv]['gɪv(ə)n] [rɪ'zʌlts] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]

| and | some | comparatively | recent | investigations | have | given | results | for | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 一些 | 比较 | 最近的 | 调查 | 有 | 给定 | 结果 | 为了 | 这 |

['dɪstənsɪz] [ɒv; əv] [ðiːz] ['ɒbdʒɪkts] ['ɪndɪkeɪtɪŋ] [ðæt] [ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['sɪstəm] [ɒv; əv] [stɑːz]

| distances | of | these | objects | indicating | that | the | diameter | of | the | system | of | stars |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 距离 | 的 | 这些 | 对象 | 表明 | 那 | 这 | 直径 | 的 | 这 | 系统 | 的 | 明星 |

[tuː; tə] [wɪtʃ] ['aʊə(r)] [sʌn] [bi'lɔŋz] [ɪz] [ə'prɒksɪmətli] [θriː] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [lait] - [j'iəz] .

| to | which | our | sun | belongs | is | approximately | three | hundred | thousand | light | - | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 哪个 | 我们的 | 太阳 | 属于 | 是 | 大约 | 三 | 百 | 千 | 光 | - | 年 | . |

一些相对较新的研究已经得出这些天体的距离结果，表明我们太阳所属的恒星系统的直径约为 30 万光年。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə][grɑːsp][ðə; ði] [fʊl] [sɪg'nɪfɪkəns] [ɒv; əv] [ðɪs] [fækt] .

| It | is | difficult | to | grasp | the | full | significance | of | this | fact | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 难的 | 到 | 抓牢 | 这 | 满的 | 意义 | 的 | 这 | 事实 | . |

很难完全理解这一事实的意义。

[ˌaɪ 'tiː] [miːnz] [ðæt] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [m'ɪliənz] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌnz] [ɒv; əv] [speɪs] [θrɒŋ] [ðə; ði]['vɪzəb(ə)l]

| It | means | that | hundreds | of | millions | of | the | suns | of | space | throng | the | visible |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 方法 | 那 | 数百 | 的 | 百万 | 的 | 这 | 太阳 | 的 | 空间 | 人群 | 这 | 可见的 |

['juːnɪvɜːs] [æt; ət] ['dɪstənsɪz] [frɒm; frəm][ˌjuː 'es][ænd; ənd][frɒm; frəm] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] ['rʌnɪŋ] ['ɪntuː] ['hʌndrədz]

| universe | at | distances | from | us | and | from | each | other | running | into | hundreds |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 宇宙 | 在 | 距离 | 从 | 我们 | 和 | 从 | 每个 | 其他 | 跑步 | 进入 | 数百 |

,

,

,

这意味着数亿颗宇宙恒星密集地分布在可见宇宙中，它们与我们之间的距离以及彼此之间的距离都可达数百公里。

[θ'aʊzəndz] [ænd; ənd]['iːv(ə)n] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [lait] - [j'iəz] .

| thousands | and | even | hundreds | of | thousands | of | light | - | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数千 | 和 | 甚至 | 数百 | 的 | 数千 | 的 | 光 | - | 年 | . |

数千甚至数十万光年。

[ðə; ði] [lait] [weɪvz] [ - ]
**The light waves [ 248 ]**
这 光 波浪 [ - ]

光波[248]

[frɒm; frəm][sʌm; səm]['taɪni]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [ðæt] [wi:; wi] [vju:] [tə'deɪ] [ɪn][wʌn][ɒv; əv]['aʊə(r)] [greɪt]
**from some tiny object that we view today in one of our great**
从 一些 微小的 目的 那 我们 看法 今天 在 一 的 我们的 伟大的
[rɪf'lektəz] [meɪ] [hæv; həv] ['stɑ:tɪd] [ɒn][ðeə(r)] ['dʒɜ:ni] [θru:] [speɪs] ['əʊvə(r)][wʌn] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd]
**reflectors may have started on their journey through space over one hundred thousand**
反射器 可能 有 开始 在 他们的 旅行 通过 空间 超过 一 百 千
[j'iəz] [ə'gəʊ] [wen] [men] [ɒv; əv][ðə; ði][əʊld] [stəʊn] [eɪdʒ] [ɪn'hæbɪtɪd] ['aʊə(r)] ['plænɪt] [ɜ:θ] !
**years ago when men of the Old Stone Age inhabited our planet earth !**
年 前 什么时候 男人 的 这 老的 石头 年龄 有人居住的 我们的 行星 地球 !

我们今天在大型反射望远镜中看到的一些微小物体，可能早在十万多年前，当旧石器时代的人类居住在我们地球上时，就已经开始了它们的太空之旅！

[ə'strɔnəməz] [hæv; həv] [faʊnd] [æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ðeə(r)] [ɪnˌvestə'geʃən] [ðæt] [ðə; ði][saɪ'dɪəriəl]
**Astronomers have found as a result of their investigations that the sidereal**
天文学家 有 成立 作为 一个 结果 的 他们的 调查 那 这 恒星
['sɪstəm] [tu:; tə] [wɪtʃ] ['aʊə(r)]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [bi'lɔŋz] [ɪz][ɪn][ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['flætnd] ['sfɪərɔɪd]
**system to which our solar system belongs is in the form of a flattened spheroid**
系统 到 哪个 我们的 太阳的 系统 属于 是 在 这 形式 的 一个 扁平的 球状体
[wɪð] [ɪts] ['lɒŋgɪst] ['æksɪs][ɪn][ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mɪlki] [wei] .
**with its longest axis in the plane of the Milky Way .**
和 它是 最长 轴 在 这 飞机 的 这 乳白色 方式 .

天文学家通过研究发现，我们太阳系所属的恒星系统呈扁平球状，其最长轴位于银河系平面内。

[ðə; ði][ɪk'stent][ɒv; əv] [ðɪs] [stɑ:(r)] ['sɪstəm] [kəm'pəʊzd] [ɒv; əv] ['hʌndrədz] [ɒv; əv] [m'ɪlɪənz] [ɒv; əv][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl]
**The extent of this star system composed of hundreds of millions of individual**
这 程度 的 这 星星 系统 由 的 数百 的 百万 的 个人
[sʌnz] [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tu:; tə] [ænd; ənd] ['klʌstəz] [ɪz] ['prɒbəbli] ['sʌmθɪŋ] [laɪk] [θri:] ['hʌndrəd]
**suns in addition to nebulæ and clusters is probably something like three hundred**
太阳 在 添加 到 星云 和 集群 是 大概 某物 喜欢 三 百
['θaʊz(ə)nd] [lait] - [j'iəz] [ə'lɒŋ] [ɪts] ['lɒŋgɪst] ['æksɪs] ,
**thousand light - years along its longest axis ,**
千 光 - 年 沿着 它是 最长 轴 ,

这个由数亿颗恒星以及星云和星团组成的恒星系统，其最长轴的长度可能约为30万光年。

[waɪl] ['glɒbjələ(r)][stɑ:(r)] ['klʌstəz] ['laɪɪŋ] [ə'bʌv] [ænd; ənd] [bɪ'ləʊ] [ɪts] ['sentrəl] [pleɪn] [ɑ:(r); ə(r)] ['estɪmeɪtɪd]
**while globular star clusters lying above and below its central plane are estimated**
尽管 球形 星星 集群 说谎 多于 和 以下 它是 中央 飞机 是 估计的
[tu:; tə][bi:; bi][æt; ət] ['dɪstənsɪz] [frɒm; frəm][ˌaɪ 'ti:]['reɪndʒɪŋ][frɒm; frəm][ten] ['θaʊz(ə)nd] [tu:; tə] [tu:] ['hʌndrəd]
**to be at distances from it ranging from ten thousand to two hundred**
到 是 在 距离 从 它 范围 从 十 千 到 二 百
['θaʊz(ə)nd] [lait] - [j'iəz] .
**thousand light - years .**
千 光 - 年 .

而位于其中心平面上方和下方的球状星团，据估计距离其中心平面的距离在 1 万光年到 20 万光年之间。

[ðɪs] [ɪn'taɪə(r)] ['ɔ:gənaɪzd] ['sɪstəm] [ɪz]['aʊə(r)][saɪ'dɪəriəl] ['ju:nɪvɜ:s] .
**This entire organized system is our sidereal universe .**
这 全部的 组织 系统 是 我们的 恒星 宇宙 .

这个完整的系统就是我们的恒星宇宙。

[speɪs] [bɪ'jɒnd] [ɪz] [ˌʌnɪk'splɔ:d] .
**Space beyond is unexplored .**
空间 超过 是 未探索的 .

更广阔的太空尚未被探索。

[ðə; ði]['glɒbjələ(r)][stɑ:(r)] ['klʌstəz] [ɑ:(r); ə(r)] [ə'mʌŋ] [ðə; ði][məʊst]['dɪstənt] [sə'lestiəl] ['ɒbdʒɪkts][səʊ][fɑ:(r)]

| The | globular | star | clusters | are | among | the | most | distant | celestial | objects | so | far |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 球形 | 星星 | 集群 | 是 | 之中 | 这 | 最多 | 遥远 | 天体 | 对象 | 所以 | 远的 |

[dɪ'skʌvəd] .

| discovered | . |
|---|---|
| 发现 | . |

球状星团是迄今为止发现的最遥远的天体之一。

[ðə; ði]['spaɪrəl] [meɪ] [bi:; bi] [ɪn'taɪəli] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði]['lɪmɪts][ɒv; əv] [ðɪs] ['sɪstəm] [ɔ:(r)] [ðeɪ] [meɪ]

| The | spiral | nebulæ | may | be | entirely | within | the | limits | of | this | system | or | they | may |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 螺旋 | 星云 | 可能 | 是 | 完全 | 之内 | 这 | 限制 | 的 | 这 | 系统 | 或者 | 他们 | 可能 |

[bi:; bi]['i:v(ə)n][mɔ:(r)] ['dɪstənt] [ðæn; ðən][ðə; ði]['glɒbjələ(r)] ['klʌstəz] [fɔ:(r); fə(r)][ðeə(r)] ['dɪstənsɪz] [ɑ:(r); ə(r)][nɒt]

| be | even | more | distant | than | the | globular | clusters | for | their | distances | are | not |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 甚至 | 更多的 | 遥远 | 比 | 这 | 球形 | 集群 | 为了 | 他们的 | 距离 | 是 | 不是 |

[nəʊn] [æz; əz] [jet] .

| known | as | yet | . |
|---|---|---|---|
| 已知 | 作为 | 然而 | . |

螺旋星云可能完全位于该系统的范围内，也可能比球状星团更远，因为它们的距离目前尚不清楚。

[ðeə(r)] [ɪz][ə; eɪ] [ˌpɒsə'bɪləti] [ðæt] ['aʊə(r)][saɪ'dɪərɪəl] ['ju:nɪvɜ:s] , [vɑ:st][æz; əz][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [nəʊn] [tu:; tə][bi:; bi] ,

| There | is | a | possibility | that | our | sidereal | universe | , | vast | as | it | is | known | to | be | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 是 | 一个 | 可能性 | 那 | 我们的 | 恒星 | 宇宙 | , | 广阔的 | 作为 | 它 | 是 | 已知 | 到 | 是 | , |

我们所处的恒星宇宙虽然已知非常浩瀚，但有可能并非如此。

[meɪ] [bi:; bi][bʌt; bət][ə; eɪ]['ju:nɪt][ɪn][sʌm; səm] [stɪl] ['greɪtə(r)]['ju:nɪt][ænd; ənd] [ðæt] ['ʌðə(r)]['sɪmələ(r)] ['sɪstəmz]

| may | be | but | a | unit | in | some | still | greater | unit | and | that | other | similar | systems |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 是 | 但 | 一个 | 单元 | 在 | 一些 | 仍然 | 更大的 | 单元 | 和 | 那 | 其他 | 相似的 | 系统 |

[laɪ] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði] [ri:tʃ] [ɒv; əv] [ɪg'zɪstɪŋ] ['telɪskoʊps] [æt; ət] [ˌʌnɪ'mædʒɪnəbl] ['dɪstənsɪz] .

| lie | beyond | the | reach | of | existing | telescopes | at | unimaginable | distances | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 说谎 | 超过 | 这 | 抵达 | 的 | 现存的 | 望远镜 | 在 | 难以想象 | 距离 | . |

它可能只是某个更大单元中的一个单元，而其他类似的系统则位于现有望远镜无法触及的遥远距离。

[ðə; ði][maɪnd][ɒv; əv][mæn][ɪz] [ˌəʊvə'welmd] [baɪ][ðə; ði] [θɔ:t] [ɒv; əv][saɪ'dɪərɪəl] ['sɪstəmz] [æz; əz][vɑ:st]

| The | mind | of | man | is | overwhelmed | by | the | thought | of | sidereal | systems | as | vast |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 头脑 | 的 | 男人 | 是 | 不堪重负 | 经过 | 这 | 想法 | 的 | 恒星 | 系统 | 作为 | 广阔的 |

[æz; əz]['aʊə(r)] [əʊn] ['laɪɪŋ] [fɑ:(r)] [bɪ'jɒnd] [ - ]

| as | our | own | lying | far | beyond | [ | 249 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 我们的 | 自己的 | 说谎 | 远的 | 超过 | [ | - | ] |

人类的思维被像我们自己的星系一样广阔的星系系统所震撼，这些星系系统远远地存在于我们之外[249]

[hɪz; ɪz][ken] .

| his | ken | . |
|---|---|---|
| 他的 | 肯 | . |

他的肯。

['weðə(r)] [ɔ:(r)][nɒt] [sʌtʃ] [ɪk'stɜ:n(ə)l] ['sɪstəmz] [du:; də][ɪg'zɪst][ænd; ənd][ɑ:(r); ə(r)] [wɪð] ['aʊə(r)] [əʊn] [saɪ'dɪərɪəl]

| Whether | or | not | such | external | systems | do | exist | and | are | with | our | own | sidereal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 无论 | 或者 | 不是 | 这样的 | 外部的 | 系统 | 做 | 存在 | 和 | 是 | 和 | 我们的 | 自己的 | 恒星 |

['sɪstəm] ['ju:nɪts][ɪn][sʌm; səm] [stɪl] ['vɑ:stə(r)] [kri'eɪʃ(ə)n] [wi:; wi] ['kænɒt] [nəʊ] .

| system | units | in | some | still | vaster | creation | we | cannot | know | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 系统 | 单位 | 在 | 一些 | 仍然 | 更广阔 | 创建 | 我们 | 不能 | 知道 | . |

我们无法得知是否存在这样的外部系统，以及它们是否与我们自己的恒星系统单元一起存在于某个更广阔的宇宙中。

[səʊ][vɑ:st] , [ɪn'di:d] , [ɪz] [ðɪs] [wʌn]['vɪzəb(ə)l] ['ju:nɪvɜ:s] [ɒv; əv]['aʊəz] [ðæt] [ðə; ði][maɪnd][ɒv; əv][mæn] ,

| So | vast | , | indeed | , | is | this | one | visible | universe | of | ours | that | the | mind | of | man | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 所以 | 广阔的 | , | 的确 | , | 是 | 这 | 一 | 可见的 | 宇宙 | 的 | 我们的 | 那 | 这 | 头脑 | 的 | 男人 | , |

我们所能看到的这个宇宙是如此浩瀚，以至于人类的思维，

[ə'kʌstəmd] [tu:; tə] ['ɜ:θli] ['stændədz] ,

| accustomed | to | earthly | standards | , |
|---|---|---|---|---|
| 习惯 | 到 | 尘世的 | 标准 | , |

习惯于世俗的标准，

['kænɒt] [ˌkɒmprɪ'hend] [ɪts] ['mægnɪtju:d] [ɔ:(r)][ðə; ði] [ˌɪnfɪnɪ'tesɪm(ə)l] [saɪz] [ɒv; əv] ['aʊə(r)] [həʊl] ['səʊlə(r)]

| cannot | comprehend | its | magnitude | or | the | infinitesimal | size | of | our | whole | solar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不能 | 理解 | 它是 | 震级 | 或者 | 这 | 无穷小 | 尺寸 | 的 | 我们的 | 所有的 | 太阳的 |

['sɪstəm] [kəm'peəd] [tu:; tə][ˌaɪ 'ti:] . [ - ]

| system | compared | to | it | . | [ | 250 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 系统 | 比较的 | 到 | 它 | . | [ | - | ] |

无法理解它的规模，也无法理解我们整个太阳系与它相比是多么渺小。[250]

[ˌɛks'ɛks'aɪ]

**XXXI**

xxxi

XXXI

[sʌm; səm] [ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l] [fækts] [wɜ:θ] [rɪ'membə(r)ɪŋ]

| SOME | ASTRONOMICAL | FACTS | WORTH | REMEMBERING |
|---|---|---|---|---|
| 一些 | 天文 | 事实 | 值得 | 记住 |

一些值得记住的天文事实

['kɛplərz] [θri:] [lɔ:z] [ɒv; əv] ['plænətri] ['məʊʃn] :

| Kepler's | Three | Laws | of | Planetary | Motion | : |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 开普勒 | 三 | 法律 | 的 | 行星 | 运动 | : |

开普勒行星运动三大定律：

[aɪ] . [ðə; ði] ['plænɪts] [mu:v] [ɪn] [ɪ'lɪpsɪz] [wɪð] [ðə; ði] [sʌn] [æt; ət] [wʌn] ['fəʊkəs] .

| I | . | The | planets | move | in | ellipses | with | the | sun | at | one | focus | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | . | 这 | 行星 | 移动 | 在 | 省略号 | 和 | 这 | 太阳 | 在 | 一 | 重点 | . |

一、行星沿椭圆轨道运动，太阳位于椭圆轨道的一个焦点上。

[ˌaɪ 'aɪ] .

| II | . |
|---|---|
| 二 | . |

二、

[ðə; ði]['reɪdiəs]['vektə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ]['plænɪt] ( [laɪn] [ə'dʒɔɪnɪŋ] [sʌn] [ænd; ənd] ['plænɪt] ) [swi:ps] ['əʊvə(r)]

| The | radius | vector | of | a | planet | ( | line | adjoining | sun | and | planet | ) | sweeps | over |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 半径 | 向量 | 的 | 一个 | 行星 | ( | 线 | 相邻的 | 太阳 | 和 | 行星 | ) | 扫荡 | 超过 |

['i:kwəl] ['eərɪəz][ɪn] ['i:kwəl] [taɪmz] .

| equal | areas | in | equal | times | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 平等的 | 区域 | 在 | 平等的 | 时代 | . |

行星的半径矢量（连接太阳和行星的直线）在相等的时间内扫过相等的面积。

[θri:] .

| III | . |
|---|---|
| 三、 | . |

三、

[ðə; ði][skweə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [ˌrevə'lu:ʃn] ( [ðə; ði] [jɪə(r)] ) [ɒv; əv] [i:tʃ] ['plænɪt] [ɪz] [prə'pɔ:ʃən(ə)l]

| The | square | of | the | time | of | revolution | ( | the | year | ) | of | each | planet | is | proportional |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 正方形 | 的 | 这 | 时间 | 的 | 革命 | ( | 这 | 年 | ) | 的 | 每个 | 行星 | 是 | 比例 |

[tu:; tə][ðə; ði][kju:b][ɒv; əv][ɪts] [mi:n] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði][sʌn] .

| to | the | cube | of | its | mean | distance | from | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 这 | 立方体 | 的 | 它是 | 意思是 | 距离 | 从 | 这 | 太阳 | . |

每个行星公转周期（年）的平方与其到太阳的平均距离的立方成正比。

[sɜ:(r)]['aɪzək] ['nju:tən] [dɪ'skʌvəd] [ðæt] [ðə; ði] [lɔ:] [ɒv; əv][ˌgrævɪ'teɪʃ(ə)n][ɪk'stendz; ek-][tu:; tə][ðə; ði] [stɑ:z] .

| Sir | Isaac | Newton | discovered | that | the | law | of | gravitation | extends | to | the | stars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 先生 | 艾萨克 | 牛顿 | 发现 | 那 | 这 | 法律 | 的 | 引力 | 扩展 | 到 | 这 | 明星 | . |

艾萨克·牛顿爵士发现万有引力定律也适用于恒星。

[ðæt] [ɪz] ,

| That | is | , |
|---|---|---|
| 那 | 是 | , |

那是，

['evri] [mæs] [ɪn][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] [ ə'trækt ] ['evri] ['ʌðə(r)] [mæs] [wɪð] [æn; ən] [ə'trækʃ(ə)n] [də'rektli]

| every | mass | in | the | universe | attracts | every | other | mass | with | an | attraction | directly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 每一个 | 大量的 | 在 | 这 | 宇宙 | 吸引 | 每一个 | 其他 | 大量的 | 和 | 一个 | 景点 | 直接地 |

[prə'pɔːʃən(ə)l] [tuː; tə][ðə; ði] ['prɒdʌkt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mæsɪz] [ænd; ənd] [ˌɪn'vɜːsli] [prə'pɔːʃən(ə)l] [tuː; tə][ðə; ði]

| proportional | to | the | product | of | the | masses | and | inversely | proportional | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 比例 | 到 | 这 | 产品 | 的 | 这 | 群众 | 和 | 反之亦然 | 比例 | 到 | 这 |

[skweə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['dɪstənsɪz] [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm] .

| square | of | the | distances | between | them | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 正方形 | 的 | 这 | 距离 | 之间 | 他们 | . |

宇宙中任何物体都相互吸引，这种吸引力与物体质量的乘积成正比，与物体间距离的平方成反比。

['əʊʃ(ə)n] [taɪdz] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːzd] [baɪ][ðə; ði] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [ə'trækʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn]

| Ocean | tides | are | caused | by | the | difference | between | the | attraction | of | the | sun |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海洋 | 潮汐 | 是 | 导致 | 经过 | 这 | 不同之处 | 之间 | 这 | 景点 | 的 | 这 | 太阳 |

[ænd; ənd] [muːn] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [meɪn] ['bɒdi] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd][ðeə(r)] [ə'trækʃ(ə)n] [fɔː(r); fə(r)]

| and | moon | for | the | main | body | of | the | earth | and | their | attraction | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 月亮 | 为了 | 这 | 主要的 | 身体 | 的 | 这 | 地球 | 和 | 他们的 | 景点 | 为了 |

['dɪfrənt] ['pɑːtɪk(ə)lz][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] .

| different | particles | of | the | earth's | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 不同的 | 颗粒 | 的 | 这 | 地球的 | 表面 | . |

海洋潮汐是由太阳和月亮对地球主体的引力与它们对地球表面不同粒子的引力之间的差异造成的。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

# 青少年天文学(Astronomy for Young Folks)
# 第9/9页

[ðə; ði] [taɪd] - ['reɪzɪŋ] [fɔːs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dɪ'stɜːbɪŋ] ['bɒdi] [ɪz] [prə'pɔːʃən(ə)l] [tuː; tə] [ɪts] [mæs] [ænd; ənd]

| The | tide | - | raising | force | of | the | disturbing | body | is | proportional | to | its | mass | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 潮 | - | 提高 | 力量 | 的 | 这 | 令人不安 | 身体 | 是 | 比例 | 到 | 它是 | 大量的 | 和 |

[ˌɪn'vɜːsli] [prə'pɔːʃən(ə)l] [tuː; tə] [ðə; ði] [kjuːb] [ɒv; əv] [ɪts] ['dɪstəns] .

| inversely | proportional | to | the | cube | of | its | distance | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 反之亦然 | 比例 | 到 | 这 | 立方体 | 的 | 它是 | 距离 | . |

扰动物体的涨潮力与其质量成正比，与其距离的立方成反比。

[ðə; ði] [taɪdz] [ - ]

| The | tides | [ | 251 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 这 | 潮汐 | [ | - | ] |

潮汐[251]

[prə'djuːst] [baɪ] [ðə; ði] [sʌn] [ɑː(r); ə(r)] , ['ðeəfɔː(r)] , ['əʊnli] [tuː] - [fɪfθs] [æz; əz] [greɪt] [æz; əz] [ðə; ði] [taɪdz]

| produced | by | the | sun | are | , | therefore | , | only | two | - | fifths | as | great | as | the | tides |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产 | 经过 | 这 | 太阳 | 是 | , | 所以 | , | 仅有的 | 二 | - | 五分之一 | 作为 | 伟大的 | 作为 | 这 | 潮汐 |

[prə'djuːst] [baɪ] [ðə; ði] [muːn] .

| produced | by | the | moon | . |
|---|---|---|---|---|
| 生产 | 经过 | 这 | 月亮 | . |

因此，太阳产生的潮汐只有月球产生的潮汐的五分之二。

[ðə; ði] [sə'lestiəl] [sfɪə(r)] [ɪz] [æn; ən] [ɪ'mædʒɪnəri] [sfɪə(r)] [ɒv; əv] ['ɪnfɪnət] ['reɪdiəs] , [wɪð] [ðə; ði] [ɜːθ] [æt; ət]

| The | celestial | sphere | is | an | imaginary | sphere | of | infinite | radius | , | with | the | earth | at |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天体 | 领域 | 是 | 一个 | 假想 | 领域 | 的 | 无限 | 半径 | , | 和 | 这 | 地球 | 在 |

[ɪts] ['sentə(r)] ,

| its | center | , |
|---|---|---|
| 它是 | 中心 | , |

天球是一个假想的半径无限大的球体，地球位于其中心。

[ə'pɒn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [sə'lestiəl] ['bɒdɪz] [ɑː(r); ə(r)] [kən'sɪdəd] [tuː; tə] [biː; bi] [prə'dʒektɪd] [fɔː(r); fə(r)]

| upon | which | the | celestial | bodies | are | considered | to | be | projected | for |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之上 | 哪个 | 这 | 天体 | 身体 | 是 | 经过考虑的 | 到 | 是 | 预计 | 为了 |

[kən'viːniəns] [ɪn] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðeə(r)] [pə'zɪʃnz] [wɪð] [rɪ'spekt] [tuː; tə] [fɪkst] [pɔɪnts] [ɒv; əv] ['refrəns] [ɪn]

| convenience | in | determining | their | positions | with | respect | to | fixed | points | of | reference | in |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 方便 | 在 | 确定 | 他们的 | 职位 | 和 | 尊重 | 到 | 固定的 | 积分 | 的 | 参考 | 在 |

[ðə; ði] ['hevənz] .

| the | heavens | . |
|---|---|---|
| 这 | 天 | . |

为了便于确定天体相对于天空中固定参考点的位置，人们将天体投影到该坐标系中。

[ðə; ði] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] [pəulz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['hevənz] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] [pɔɪnts] [ɒn] [ðə; ði] [sə'lestiəl]

| The | north | and | south | poles | of | the | heavens | are | the | points | on | the | celestial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 北 | 和 | 南 | 杆子 | 的 | 这 | 天 | 是 | 这 | 积分 | 在 | 这 | 天体 |

[sfɪə(r)] [də'rektli] [ə'bʌv] [ðə; ði] [nɔːθ] [ænd; ənd] [saʊθ] [pəulz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɜːθ] .

| sphere | directly | above | the | north | and | south | poles | of | the | earth | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 领域 | 直接地 | 多于 | 这 | 北 | 和 | 南 | 杆子 | 的 | 这 | 地球 | . |

天体的南北极是指天球上分别位于地球南北极正上方的点。

[ðə; ði] [sə'lestiəl] [ɪ'kweɪtə(r)] [ɪz] [ðə; ði] [greɪt] ['sɜːk(ə)l] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɜːrθs] [ɪ'kweɪtə(r)]

| The | celestial | equator | is | the | great | circle | in | which | the | plane | of | the | earth's | equator |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天体 | 赤道 | 是 | 这 | 伟大的 | 圆圈 | 在 | 哪个 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 地球的 | 赤道 |

[ˌɪntə'sekts] [ðə; ði] [sə'lestiəl] [sfɪə(r)] .

| intersects | the | celestial | sphere | . |
|---|---|---|---|---|
| 交叉点 | 这 | 天体 | 领域 | . |

天球赤道是地球赤道平面与天球相交形成的大圆。

[ˌaɪ 'tiː] ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði] [iːst] [ænd; ənd] [west] [pɔɪnts] [ɒv; əv][ðə; ði][hə'raɪz(ə)n][ænd; ənd] [θruː]

| It | passes | through | the | east | and | west | points | of | the | horizon | and | through |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 通过 | 通过 | 这 | 东方 | 和 | 西方 | 积分 | 的 | 这 | 地平线 | 和 | 通过 |

[ðə; ði] ['zenɪθ] — [ɔː(r)] [pɔɪnt] [də'rektli] [ˌəʊvə'hed] — [æt; ət][ðə; ði] ['ɜːrθs] [ɪ'kweɪtə(r)] .

| the | zenith | — | or | point | directly | overhead | — | at | the | earth's | equator | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天顶 | — | 或者 | 观点 | 直接地 | 开销 | — | 在 | 这 | 地球的 | 赤道 | . |

它穿过地平线的东点和西点，并穿过地球赤道的天顶（或正上方的点）。

[ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [ɪz][ðə; ði] [greɪt] ['sɜːk(ə)l][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [pleɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ɔːbɪt] [ˌɪntə'sekts] [ðə; ði]

| The | ecliptic | is | the | great | circle | in | which | the | plane | of | the | earth's | orbit | intersects | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 黄道 | 是 | 这 | 伟大的 | 圆圈 | 在 | 哪个 | 这 | 飞机 | 的 | 这 | 地球的 | 轨道 | 交叉点 | 这 |

[sə'lestiəl] [sfɪə(r)] .

| celestial | sphere | . |
|---|---|---|
| 天体 | 领域 | . |

黄道是地球轨道平面与天球相交形成的大圆。

[ðə; ði] [sə'lestiəl] [ɪ'kweɪtə(r)][ænd; ənd][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn'klaɪnd] [tuː; tə] [iːtʃ] ['ʌðə(r)] [æt; ət][æn; ən]

| The | celestial | equator | and | the | ecliptic | are | inclined | to | each | other | at | an |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 天体 | 赤道 | 和 | 这 | 黄道 | 是 | 倾斜 | 到 | 每个 | 其他 | 在 | 一个 |

['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 23½° ,

| angle | of | 23½° | , |
|---|---|---|---|
| 角度 | 的 | 23½° | , |

天赤道和黄道之间的夹角为23.5°。

[wɪtʃ] [ɪz] [kɔːld] [ðə; ði] [ə'blɪkwɪti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] .

| which | is | called | the | obliquity | of | the | ecliptic | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 是 | 称为 | 这 | 倾斜 | 的 | 这 | 黄道 | . |

这被称为黄道倾角。

[ðə; ði] [tuː] [pɔɪnts] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [sə'lestiəl] [ɪ'kweɪtə(r)][ænd; ənd][ðə; ði] [ɪ'klɪptɪk] [ˌɪntə'sekt] [ɑː(r); ə(r)] [kɔːld]

| The | two | points | in | which | the | celestial | equator | and | the | ecliptic | intersect | are | called |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二 | 积分 | 在 | 哪个 | 这 | 天体 | 赤道 | 和 | 这 | 黄道 | 相交 | 是 | 称为 |

[rɪ'spektɪvli] [ðə; ði]['vɜːn(ə)l]['ekwɪnɒks; 'iːkwɪnɒks][ænd; ənd][ðə; ði] [ɔː'tʌmnəl] ['ekwɪnɒks; 'iːkwɪnɒks] .

| respectively | the | vernal | equinox | and | the | autumnal | equinox | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分别 | 这 | 春季 | 春分 | 和 | 这 | 秋季 | 春分 | . |

天球赤道与黄道相交的两个点分别称为春分点和秋分点。

[ðə; ði]['vɜːn(ə)l]['ekwɪnɒks; 'iːkwɪnɒks][ɪz][æn; ən] [ɪm'pɔːt(ə)nt] [pɔɪnt] [ɒv; əv] ['refrəns] [ɒn][ðə; ði] [sə'lestiəl]

| The | vernal | equinox | is | an | important | point | of | reference | on | the | celestial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 春季 | 春分 | 是 | 一个 | 重要的 | 观点 | 的 | 参考 | 在 | 这 | 天体 |

[sfɪə(r)] .

| sphere | . |
|---|---|
| 领域 | . |

春分点是天球上的一个重要参考点。

[æz; əz][ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] [ɪz] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ][ɪts] ['lɒŋgɪtjuːd]

| As | the | position | of | a | point | on | the | earth's | surface | is | determined | by | its | longitude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 作为 | 这 | 位置 | 的 | 一个 | 观点 | 在 | 这 | 地球的 | 表面 | 是 | 决定 | 经过 | 它是 | 经度 |

[ænd; ənd]['lætɪtjuːd][səʊ][ðə; ði] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][æn; ən]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒn][ðə; ði] [sə'lestiəl] [sfɪə(r)] —

| and | latitude | so | the | position | of | an | object | on | the | celestial | sphere | — |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 纬度 | 所以 | 这 | 位置 | 的 | 一个 | 目的 | 在 | 这 | 天体 | 领域 | — |

[stɑː(r)] ,

| star | , |
|---|---|
| 星星 | , |

正如地球表面上一点的位置由其经度和纬度决定一样，天球上物体（例如恒星、天体）的位置也由其经度和纬度决定。

[sʌn] , ['plænɪt] — [ɪz] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ][ɪts] [raɪt] [ə'senʃn] [ænd; ənd] [ˌdeklɪ'neɪʃən] . [ - ]

| sun | , | planet | — | is | determined | by | its | Right | Ascension | and | Declination | . | [ | 252 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太阳 | , | 行星 | — | 是 | 决定 | 经过 | 它是 | 正确的 | 升天 | 和 | 下降 | . | [ | - | ] |

太阳、行星——由其赤经和赤纬决定。[252]

[ðə; ði] [ˌdeklɪ'neɪʃən] [ɒv; əv][ə; eɪ] [sə'lestiəl] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪz][ɪts] ['dɪstəns] [nɔ:θ] [ɔ:(r)] [saʊθ] [ɒv; əv][ðə; ði]

| The | Declination | of | a | celestial | object | is | its | distance | north | or | south | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下降 | 的 | 一个 | 天体 | 目的 | 是 | 它是 | 距离 | 北 | 或者 | 南 | 的 | 这 |

[sə'lestiəl] [ɪ'kweɪtə(r)] ,

| celestial | equator | , |
|---|---|---|
| 天体 | 赤道 | , |

天体的赤纬是指它与天球赤道之间的距离，以北或以南。

['meʒəd] [ɪn] [dɪ'gri:z] , ['mɪnɪts] [ænd; ənd]['sekəndz; sɪ'kɒndz][ɒv; əv][ɑ:k] ,

| measured | in | degrees | , | minutes | and | seconds | of | arc | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 测量 | 在 | 学位 | , | 分钟 | 和 | 秒 | 的 | 弧 | , |

以弧度、弧分、弧秒为单位测量，

[ɒn][ə; eɪ] [greɪt] ['sɜ:k(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [sə'lestiəl] [sfɪə(r)] ['pɑ:sɪŋ] [θru:] [ðə; ði]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ænd; ənd]

| on | a | great | circle | of | the | celestial | sphere | passing | through | the | object | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 一个 | 伟大的 | 圆圈 | 的 | 这 | 天体 | 领域 | 通过 | 通过 | 这 | 目的 | 和 |

[nɔ:θ] [ænd; ənd] [saʊθ] [pəulz][ɒv; əv][ðə; ði] ['hevənz] .

| north | and | south | poles | of | the | heavens | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 北 | 和 | 南 | 杆子 | 的 | 这 | 天 | . |

在穿过天体以及天北极和天南极的天球大圆上。

[ði:z] [greɪt] ['sɜ:klz] [ɑ:(r); ə(r)] [kɔ:ld] ['aʊə(r)] ['sɜ:klz] [ænd; ənd] [ðeɪ] [ˌkɒrə'spɒnd] [tu:; tə][ðə; ði] [mə'rɪdɪən]

| These | great | circles | are | called | hour | circles | and | they | correspond | to | the | meridians |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这些 | 伟大的 | 界 | 是 | 称为 | 小时 | 界 | 和 | 他们 | 对应 | 到 | 这 | 经络 |

[ɔ:(r)] ['sɜ:klz] [ɒv; əv] ['lɒŋgɪtju:d] [ɒn][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['sɜ:fɪs] .

| or | circles | of | longitude | on | the | earth's | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 界 | 的 | 经度 | 在 | 这 | 地球的 | 表面 | . |

这些大圆被称为时圈，它们与地球表面上的子午线或经度圈相对应。

[ðə; ði] [ˌdeklɪ'neɪʃən] [ɒv; əv][æn; ən]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɪn][ðə; ði] ['hevənz] [ ˌkɔ:ri'spɔnd ] [tu:; tə][ðə; ði]['lætɪtju:d]

| The | declination | of | an | object | in | the | heavens | corresponds | to | the | latitude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 下降 | 的 | 一个 | 目的 | 在 | 这 | 天 | 对应 | 到 | 这 | 纬度 |

[ɒv; əv][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['sɜ:fɪs] .

| of | a | point | on | the | earth's | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 一个 | 观点 | 在 | 这 | 地球的 | 表面 | . |

天体在天空中的赤纬与地球表面上某一点的纬度相对应。

[ðə; ði] [raɪt] [ə'senʃn] [ɒv; əv][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði] [sə'lestiəl] [sfɪə(r)] [ ˌkɔ:ri'spɔnd ] [tu:; tə][ðə; ði]

| The | Right | Ascension | of | a | point | on | the | celestial | sphere | corresponds | to | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 正确的 | 升天 | 的 | 一个 | 观点 | 在 | 这 | 天体 | 领域 | 对应 | 到 | 这 |

['lɒŋgɪtju:d] [ɒv; əv][ə; eɪ] [pɔɪnt] [ɒn][ðə; ði] ['ɜ:rθs] ['sɜ:fɪs] .

| longitude | of | a | point | on | the | earth's | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经度 | 的 | 一个 | 观点 | 在 | 这 | 地球的 | 表面 | . |

天球上某一点的赤经对应于地球表面上某一点的经度。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['meʒəd] — [æz; əz] ['lɒŋgɪtju:d] [ɪz] ['meʒəd] — [ɪn] [dɪ'gri:z] , ['mɪnɪts] [ænd; ənd]

| It | is | measured | — | as | longitude | is | measured | — | in | degrees | , | minutes | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 测量 | — | 作为 | 经度 | 是 | 测量 | — | 在 | 学位 | , | 分钟 | 和 |

['sekəndz; sɪ'kɒndz][ɒv; əv][ɑ:k][ɔ:(r)][ɪn] ['aʊəz] ,

| seconds | of | arc | or | in | hours | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 秒 | 的 | 弧 | 或者 | 在 | 小时 | , |

它的测量方式与经度测量方式相同，以度、分、秒弧长或小时为单位。

['mɪnɪts] [ænd; ənd]['sekəndz; sɪ'kɒndz][ɒv; əv] [taɪm] — ['i:stwəd] [ə'lɒŋ] [ðə; ðɪ] [sə'lestɪəl] [ɪ'kweɪtə(r)][frɒm; frəm]

| minutes | and | seconds | of | time | — | eastward | along | the | celestial | equator | from |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 分钟 | 和 | 秒 | 的 | 时间 | — | 向东 | 沿着 | 这 | 天体 | 赤道 | 从 |

[ðə; ðɪ]['aʊə(r)]['sɜ:k(ə)l] ['pɑ:sɪŋ] [θru:] [ðə; ðɪ]['vɜ:n(ə)l]['ekwɪnɒks; 'i:kwɪnɒks][tu:; tə][ðə; ðɪ] [fʊt] [ɒv; əv][ðə; ðɪ]

| the | hour | circle | passing | through | the | vernal | equinox | to | the | foot | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小时 | 圆圈 | 通过 | 通过 | 这 | 春季 | 春分 | 到 | 这 | 脚 | 的 | 这 |

['aʊə(r)]['sɜ:k(ə)l] ['pɑ:sɪŋ] [θru:] [ðə; ðɪ]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] .

| hour | circle | passing | through | the | object | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 小时 | 圆圈 | 通过 | 通过 | 这 | 目的 | . |

时间的分钟和秒——从穿过春分点的时圈向东，沿着天球赤道，到穿过该天体的时圈底部。

[ðə; ðɪ]['aʊə(r)]['sɜ:k(ə)l] ['pɑ:sɪŋ] [θru:] [ðə; ðɪ]['vɜ:n(ə)l]['ekwɪnɒks; 'i:kwɪnɒks][ɪz][ðə; ðɪ]['zɪərəʊ] [mə'rɪdɪən]

| The | hour | circle | passing | through | the | vernal | equinox | is | the | zero | meridian |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 小时 | 圆圈 | 通过 | 通过 | 这 | 春季 | 春分 | 是 | 这 | 零 | 子午线 |

[fɔ:(r); fə(r)][ðə; ðɪ] [sə'lestɪəl] [sfɪə(r)] [dʒʌst][æz; əz][ðə; ðɪ] [mə'rɪdɪən] [ɒv; əv]['grenɪtʃ; 'grenɪdʒ][ɪz][ðə; ðɪ]['zɪərəʊ]

| for | the | celestial | sphere | just | as | the | meridian | of | Greenwich | is | the | zero |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 为了 | 这 | 天体 | 领域 | 只是 | 作为 | 这 | 子午线 | 的 | 格林威治 | 是 | 这 | 零 |

[mə'rɪdɪən] [ɒn][ðə; ðɪ] ['ɜ:rθs] ['sɜ:fɪs] .

| meridian | on | the | earth's | surface | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 子午线 | 在 | 这 | 地球的 | 表面 | . |

穿过春分点的时圈是天球的零度子午线，正如格林尼治子午线是地球表面的零度子午线一样。

[ðə; ðɪ] [mi:n] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [ɜ:θ] [frɒm; frəm][ðə; ðɪ] [sʌn] [ɪz] - , - ,

| The | mean | distance | of | the | earth | from | the | sun | is | 92 | , | 900 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 意思是 | 距离 | 的 | 这 | 地球 | 从 | 这 | 太阳 | 是 | - | , | - | , |

地球到太阳的平均距离为92900公里。

- [maɪlz] [ænd; ənd][ɪz] [kɔ:ld] [ðə; ðɪ][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l]['ju:nɪt] .

| 000 | miles | and | is | called | the | astronomical | unit | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 英里 | 和 | 是 | 称为 | 这 | 天文 | 单元 | . |

000 英里，被称为天文单位。

[ðə; ðɪ] [sʌn] [wɪð] [ɪts] ['sætlˌaɪts] [əd'vɑ:nsɪz] [θru:] [ðə; ðɪ] ['ju:nɪvɜ:s] [æt; ət][ðə; ðɪ] [reɪt] [ɒv; əv][fɔ:r]

| The | sun | with | its | satellites | advances | through | the | universe | at | the | rate | of | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 和 | 它是 | 卫星 | 进展 | 通过 | 这 | 宇宙 | 在 | 这 | 速度 | 的 | 4 |

[ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l]['ju:nɪts][ɪn][ə; eɪ][jɪə(r)][ɔ:(r)] [ə'prɒksɪmətli] [wʌn] ['mɪljən] [maɪlz] [ə; eɪ] [deɪ] .

| astronomical | units | in | a | year | or | approximately | one | million | miles | a | day | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天文 | 单位 | 在 | 一个 | 年 | 或者 | 大约 | 一 | 百万 | 英里 | 一个 | 天 | . |

太阳及其卫星以每年 4 个天文单位或每天约 100 万英里的速度在宇宙中运行。

[ðə; ðɪ]['pærəlæks][ɒv; əv][ə; eɪ][stɑ:(r)][ɪz][ðə; ðɪ]['æŋg(ə)l][æt; ət][ðə; ðɪ][stɑ:(r)] [səb'tend] [baɪ][ðə; ðɪ]['reɪdɪəs]

| The | parallax | of | a | star | is | the | angle | at | the | star | subtended | by | the | radius |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 视差 | 的 | 一个 | 星星 | 是 | 这 | 角度 | 在 | 这 | 星星 | 所附 | 经过 | 这 | 半径 |

[ɒv; əv][ðə; ðɪ] ['ɜ:rθs] ['ɔ:bɪt] ,

| of | the | earth's | orbit | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 地球的 | 轨道 | , |

恒星视差是指恒星与地球轨道半径之间的夹角。

- , - , - [maɪlz] , [ɔ:(r)][ðə; ðɪ][ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l]['ju:nɪt] .

| 92 | , | 900 | , | 000 | miles | , | or | the | astronomical | unit | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | , | - | , | - | 英里 | , | 或者 | 这 | 天文 | 单元 | . |

92,900,000 英里，或天文单位。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] , [ɪn]['ʌðə(r)] [wɜ:dz] , [ðə; ðɪ]['æŋgjələ(r)] ['dɪstəns] [bɪ'twi:n] [ðə; ðɪ] [ɜ:θ] [ænd; ənd] [sʌn] [æz; əz] [

| It | is | , | in | other | words | , | the | angular | distance | between | the | earth | and | sun | as | [ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | , | 在 | 其他 | 字 | , | 这 | 角度 | 距离 | 之间 | 这 | 地球 | 和 | 太阳 | 作为 | [ |

- ]

| 253 | ] |
|---|---|
| - | ] |

换句话说，它是地球与太阳之间的角距离[253]

[ vjuː ] [frɒm; frəm][ðə; ði][stɑː(r)] .

| viewed | from | the | star | . |
|---|---|---|---|---|
| 已查看 | 从 | 这 | 星星 | . |

从星空视角来看。

[ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][ðə; ði]['pærəlæks][ðə; ði]['nɪərə(r)][ðə; ði][stɑː(r)] .

| The | larger | the | parallax | the | nearer | the | star | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 更大的 | 这 | 视差 | 这 | 更近 | 这 | 星星 | . |

距离恒星越近，视差越大。

[ðə; ði]['lɑːdʒɪst] [nəʊn] ['stelə(r)]['pærəlæks][ɪz] [ðæt] [ɒv; əv] ['ælfə] [sɛn'tɔːraɪ] [ænd; ənd][ɪts]['vælјuː][ɪz] - " . -

| The | largest | known | stellar | parallax | is | that | of | Alpha | Centauri | and | its | value | is | 0 | " | . | 75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最大 | 已知 | 恒星 | 视差 | 是 | 那 | 的 | 阿尔法 | 半人马座 | 和 | 它是 | 价值 | 是 | - | " | . | - |

.

| : |
|---|
| . |

已知最大的恒星视差是半人马座α星的视差，其值为0.75。

[ðə; ði] [laɪt] - [jɪə(r)][ɪz][ðə; ði] ['dɪstəns] [ðæt] [laɪt] ['trævlz] [ɪn][wʌn][jɪə(r)] .

| The | light | - | year | is | the | distance | that | light | travels | in | one | year | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 光 | - | 年 | 是 | 这 | 距离 | 那 | 光 | 旅行 | 在 | 一 | 年 | . |

光年是光在一年内传播的距离。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['iːkwəl][tuː; tə][ə'baʊt] - , - [ˌæstrə'nɒmɪk(ə)l]['juːnɪts][ɔː(r)] ['nɪəli] [sɪks] ['trɪljən] ( [sɪks] , - ,

| It | is | equal | to | about | 63 | , | 000 | astronomical | units | or | nearly | six | trillion | ( | 6 | , | 000 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 平等的 | 到 | 关于 | - | , | - | 天文 | 单位 | 或者 | 几乎 | 六 | 兆 | ( | 6 | , | - | , |

它相当于大约 63,000 个天文单位，或接近 6 万亿（6,000,000）。

- , - , - ) [maɪlz] .

| 000 | , | 000 | , | 000 | ) | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | , | - | , | - | ) | 英里 | . |

000, 000, 000) 英里。

[ðə; ði] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [laɪt] [ɪz] - , - [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] .

| The | velocity | of | light | is | 186 | , | 000 | miles | per | second | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 速度 | 的 | 光 | 是 | - | , | - | 英里 | 每 | 第二 | . |

光速是每秒186000英里。

[ðə; ði]['pɑːsek][ɪz]['iːkwəl][tuː; tə][θriː] . - [laɪt] - [j'iəz] .

| The | parsec | is | equal | to | 3 | . | 26 | light | - | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 秒差距 | 是 | 平等的 | 到 | 3 | . | - | 光 | - | 年 | . |

秒差距等于 3.26 光年。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ə; eɪ][stɑː(r)] [ðæt] [hæz; həz][ə; eɪ]['pærəlæks][ɒv; əv][wʌn] ['sekənd][ɒv; əv][ɑːk] .

| It | is | the | distance | of | a | star | that | has | a | parallax | of | one | second | of | arc | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 这 | 距离 | 的 | 一个 | 星星 | 那 | 有 | 一个 | 视差 | 的 | 一 | 第二 | 的 | 弧 | . |

它是视差为 1 角秒的恒星的距离。

[ðə; ði] [ə'pærənt] ['mægnɪtjuːd][ɒv; əv][ə; eɪ][stɑː(r)][ɪz][ɪts] [ə'pærənt] ['braɪtnəs] ['estɪmeɪtɪd] [ɒn][ə; eɪ] [skeɪl]

| The | apparent | magnitude | of | a | star | is | its | apparent | brightness | estimated | on | a | scale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 明显 | 震级 | 的 | 一个 | 星星 | 是 | 它是 | 明显 | 亮度 | 估计的 | 在 | 一个 | 规模 |

[ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ] ['dɪfrəns] [ɒv; əv][wʌn] ['mægnɪtjuːd] [ ˌkɔːri'spɔnd ] [tuː; tə][ə; eɪ] ['dɪfrəns] [ɪn] ['braɪtnəs]

| in | which | a | difference | of | one | magnitude | corresponds | to | a | difference | in | brightness |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 哪个 | 一个 | 不同之处 | 的 | 一 | 震级 | 对应 | 到 | 一个 | 不同之处 | 在 | 亮度 |

[ɒv; əv][ˌtuː'tuː] . - ,

| of | 2 | . | 51 | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 2 | . | - | , |

恒星的视星等是指其视亮度，其亮度以星等差 1 等等于亮度差 2.51 倍的尺度来估算。

[ɔː(r)][ðə; ði] [fɪfθ] [ruːt] [ɒv; əv][wʌn] ['hʌndrəd] .

| or | the | fifth | root | of | one | hundred | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 或者 | 这 | 第五 | 根 | 的 | 一 | 百 | . |

或者说一百的五次方根。

[ə; eɪ] ['dɪfrəns] [ɒv; əv] [faɪv] [ 'mægnitju:d ] [ ˌkɔ:ri'spɔnd ] [tu:; tə] [ə; eɪ] ['dɪfrəns] [wʌn] [wʌn] ['hʌndrədfəʊld]

| A | difference | of | five | magnitudes | corresponds | to | a | difference | one | one | hundredfold |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 不同之处 | 的 | 五 | 震级 | 对应 | 到 | 一个 | 不同之处 | 一 | 一 | 百倍 |

[ɪn] ['braɪtnəs] ,

| in | brightness | , |
|---|---|---|
| 在 | 亮度 | , |

五个星等的差异相当于亮度相差一百倍。

[ɒv; əv] [ten] [ 'mægnitju:d ] [tu:; tə] [ten] ['θaʊzəndfəʊld] [ɪn] ['braɪtnəs] .

| of | ten | magnitudes | to | ten | thousandfold | in | brightness | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 十 | 震级 | 到 | 十 | 千倍 | 在 | 亮度 | . |

亮度提升十个星等到一万倍。

[ɪn] [ɪg'zækt] ['meʒəm(ə)nts] [ɒn] [ðɪs] [skeɪl] [ 'mægnitju:d ] [ɑ:(r); ə(r)] ['estɪmeɪtɪd] [tu:; tə] [tenθs] .

| In | exact | measurements | on | this | scale | magnitudes | are | estimated | to | tenths | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 精确的 | 测量 | 在 | 这 | 规模 | 震级 | 是 | 估计的 | 到 | 十分之一 | . |

在这个尺度上进行精确测量时，数量级估计精确到十分之一。

[stɑ:z] [ðæt] [ɑ:(r); ə(r)] [wʌn] ['mægnɪtju:d] [braɪtə] [ðæn; ðən] [stɑ:z] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['stændəd] [fɜ:st] ['mægnɪtju:d]

| Stars | that | are | one | magnitude | brighter | than | stars | of | the | standard | first | magnitude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 那 | 是 | 一 | 震级 | 更亮 | 比 | 明星 | 的 | 这 | 标准 | 第一的 | 震级 |

[ɑ:(r); ə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['zɪərəʊ] ['mægnɪtju:d] [ænd; ənd] [stɑ:z] [stɪl] [braɪtə] [ɑ:(r); ə(r)] [ɒv; əv] ['negətɪv]

| are | of | the | zero | magnitude | and | stars | still | brighter | are | of | negative |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 的 | 这 | 零 | 震级 | 和 | 明星 | 仍然 | 更亮 | 是 | 的 | 消极的 |

[ 'mægnitju:d ] .

| magnitudes | . |
|---|---|
| 震级 | . |

比标准一等星亮一个星等的恒星是零等星，比标准一等星亮一个星等的恒星是负等星。

['sɪrɪəs] [ɪz] [ə; eɪ] [stɑ:(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] - [wʌn] . [sɪks] ['mægnɪtju:d] .

| Sirius | is | a | star | of | the | - | 1 | . | 6 | magnitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天狼星 | 是 | 一个 | 星星 | 的 | 这 | - | 1 | . | 6 | 震级 | . |

天狼星是一颗-1.6等星。

['dʒu:pɪtə(r)] [æt; ət] [ˌɒpə'zɪʃ(ə)n] [ɪz] [ɒv; əv] - [ˌtu:'tu:] . - ['mægnɪtju:d] [ænd; ənd] ['vi:nəs] [æt; ət] ['greɪtɪst]

| Jupiter | at | opposition | is | of | - | 2 | . | 0 | magnitude | and | Venus | at | greatest |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | 在 | 反对 | 是 | 的 | - | 2 | . | - | 震级 | 和 | 金星 | 在 | 最 |

['brɪljənsi] [ɒv; əv] - [fɔ:r] . - ['mægnɪtju:d] .

| brilliancy | of | - | 4 | . | 0 | magnitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 才华横溢 | 的 | - | 4 | . | - | 震级 | . |

木星冲日时亮度为-2.0等，金星最亮时亮度为-4.0等。

[ðə; ði] [sʌn] [ɒn] [ðɪs] [skeɪl] [ɒv; əv] [kəm'pærətɪv] ['braɪtnəs] [ɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] - - . ['sɛvən] [ə'pærənt]

| The | sun | on | this | scale | of | comparative | brightness | is | of | the | - | 26 | . | 7 | apparent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 在 | 这 | 规模 | 的 | 比较 | 亮度 | 是 | 的 | 这 | - | - | . | 7 | 明显 |

['mægnɪtju:d] .

| magnitude | . |
|---|---|
| 震级 | . |

在这个亮度相对尺度上，太阳的视星等为-26.7。

[ðə; ði] ['feɪntɪst] [stɑ:z] ['vɪzəb(ə)l] [ɪn] [ðə; ði] [məʊst] ['paʊəf(ə)l] ['telɪskəʊp] [ɪn] [ðə; ði] [wɜ:ld] — [ðə; ði] - - [ɪntʃ]

| The | faintest | stars | visible | in | the | most | powerful | telescope | in | the | world | — | the | 101 | - | inch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最微弱 | 明星 | 可见的 | 在 | 这 | 最多 | 强大的 | 望远镜 | 在 | 这 | 世界 | — | 这 | - | - | 英寸 |

[ˌɛm'ti:] . ['wɪlsn] ['hʊkə(r)] ['telɪskəʊp] — [ɑ:(r); ə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['twentiəθ] ['mægnɪtju:d] .

| Mt | . | Wilson | Hooker | telescope | — | are | of | the | twentieth | magnitude | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 公吨 | . | 威尔逊 | 妓女 | 望远镜 | — | 是 | 的 | 这 | 第二十 | 震级 | . |

世界上最强大的望远镜——101英寸的威尔逊山胡克望远镜——所能观测到的最暗的恒星是20等星。

[ðə; ði] ['æbsəlu:t] ['mægnɪtju:d] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [stɑ:(r)] [ɪz] [ɪts] [ə'pærənt] [ - ]

| The | absolute | magnitude | of | a | star | is | its | apparent | [ | 254 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 绝对 | 震级 | 的 | 一个 | 星星 | 是 | 它是 | 明显 | [ | - | ] |

恒星的绝对星等是它的视星等[254]

['mægnɪtjuːd] [æt; ət][ðə; ði] ['stændəd] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ten] ['pɑːsek] [ɔː(r)] - . [sɪks] [lait] [j'iəz] .

| magnitude | at | the | standard | distance | of | ten | parsecs | or | 32 | . | 6 | light | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 震级 | 在 | 这 | 标准 | 距离 | 的 | 十 | 秒差距 | 或者 | - | . | 6 | 光 | 年 | . |

在 10 秒差距或 32.6 光年的标准距离处，星等为 1/2。

[ðə; ði] ['æbsəluːt] ['mægnɪtjuːd] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [faɪv] .

| The | absolute | magnitude | of | the | sun | is | five | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 绝对 | 震级 | 的 | 这 | 太阳 | 是 | 五 | . |

太阳的绝对星等为5。

[ðæt] [ɪz] , [ðə; ði] [sʌn] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ] [fɪfθ] - ['mægnɪtjuːd] [stɑː(r)][æt; ət][ðə; ði] ['stændəd] ['dɪstəns] [ɒv; əv]

| That | is | , | the | sun | would | be | a | fifth | - | magnitude | star | at | the | standard | distance | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那 | 是 | , | 这 | 太阳 | 会 | 是 | 一个 | 第五 | - | 震级 | 星星 | 在 | 这 | 标准 | 距离 | 的 |

- . [sɪks] [lait] - [j'iəz] .

| 32 | . | 6 | light | - | years | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - | . | 6 | 光 | - | 年 | . |

也就是说，在 32.6 光年的标准距离上，太阳将是一颗五等星。

[ðə; ði] ['æbsəluːt] [ 'mægnitjuːd ] [ɒv; əv] [stɑːz] ['ɪndɪkeɪt] [haʊ] [braɪt] [ðeɪ] [wʊd] [biː; bi] ['relətɪvli] [ɪf] [ðeɪ]

| The | absolute | magnitudes | of | stars | indicate | how | bright | they | would | be | relatively | if | they |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 绝对 | 震级 | 的 | 明星 | 表明 | 如何 | 明亮的 | 他们 | 会 | 是 | 相对地 | 如果 | 他们 |

[wɜː(r); wə(r)][ɔːl][æt; ət][ðə; ði] [seɪm] ['stændəd] ['dɪstəns] .

| were | all | at | the | same | standard | distance | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 全部 | 在 | 这 | 相同的 | 标准 | 距离 | . |

恒星的绝对星等表示如果所有恒星都处于相同的标准距离上，它们的相对亮度。

[ə'pærənt] [ 'mægnitjuːd ] ['ɪndɪkeɪt] [haʊ] [braɪt] [ðə; ði] [stɑːz] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə][biː; bi][æt; ət][ðeə(r)] [truː]

| Apparent | magnitudes | indicate | how | bright | the | stars | appear | to | be | at | their | true |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 明显 | 震级 | 表明 | 如何 | 明亮的 | 这 | 明星 | 出现 | 到 | 是 | 在 | 他们的 | 真的 |

['dɪstənsɪz] .

| distances | . |
|---|---|
| 距离 | . |

视星等表示恒星在其真实距离上的亮度。

[ðə; ði] [miːn] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz] [ə'prɒksɪmətli] - ,

| The | mean | distance | of | the | moon | from | the | earth | is | approximately | 240 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 意思是 | 距离 | 的 | 这 | 月亮 | 从 | 这 | 地球 | 是 | 大约 | - | , |

月球与地球的平均距离约为240公里。

- [maɪlz] [ɔː(r)]['sɪksti] [taɪmz] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['reɪdiəs] .

| 000 | miles | or | sixty | times | the | earth's | radius | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | 英里 | 或者 | 六十 | 时代 | 这 | 地球的 | 半径 | . |

000 英里，或地球半径的 60 倍。

[ðə; ði] [sʌn] [ɪz][fɔː(r)] ['hʌndrəd] [taɪmz] ['fɑːðə(r)] [ə'weɪ] [ðæn; ðən][ðə; ði] [muːn] [ænd; ənd][ɪts][daɪ'æmɪtə(r)][ɪz]

| The | sun | is | four | hundred | times | farther | away | than | the | moon | and | its | diameter | is |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 是 | 四 | 百 | 时代 | 更远 | 离开 | 比 | 这 | 月亮 | 和 | 它是 | 直径 | 是 |

[ə'baʊt] [fɔː(r)] ['hʌndrəd] [taɪmz] ['greɪtə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði] [muːnz] [daɪ'æmɪtə(r)] .

| about | four | hundred | times | greater | than | the | moon's | diameter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | 四 | 百 | 时代 | 更大的 | 比 | 这 | 月亮的 | 直径 | . |

太阳距离地球的距离是月球的四百倍，太阳的直径大约是月球直径的四百倍。

[ðə; ði] ['nɪərɪst] [stɑː(r)][ɪz] [ə'baʊt] - , - [taɪmz] [mɔː(r)] ['dɪstənt] [ðæn; ðən][ðə; ði] [sʌn] ,

| The | nearest | star | is | about | 275 | , | 000 | times | more | distant | than | the | sun | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最近的 | 星星 | 是 | 关于 | - | , | - | 时代 | 更多的 | 遥远 | 比 | 这 | 太阳 | , |

离我们最近的恒星大约是太阳的275000倍远。

[ænd; ənd][ðə; ði][məʊst]['dɪstənt] [nəʊn] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] , [ðə; ði]['glɒbjələ(r)][stɑː(r)]['klʌstə(r)] , [en] . [dʒiː] . [siː]

| and | the | most | distant | known | object | , | the | globular | star | cluster | , | N | . | G | . | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 最多 | 遥远 | 已知 | 目的 | , | 这 | 球形 | 星星 | 簇 | , | N | . | G | . | C |

. - ,

| . | 7106 | , |
|---|---|---|
| . | - | , |

以及已知最遥远的物体，球状星团NGC 7106。

[ɪz] [ə'baʊt] [ˌfɔː'tiːn] ['bɪljən] [taɪmz] [mɔː(r)] ['dɪstənt] [ðæn; ðən][ðə; ði] [sʌn] .

| is | about | fourteen | billion | times | more | distant | than | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 关于 | 十四 | 十亿 | 时代 | 更多的 | 遥远 | 比 | 这 | 太阳 | . |

距离太阳大约是其140亿倍。

[ðə; ði] [ɜːθ] [ɪz][ə; eɪ] ['sfɪərɔɪd] ['flætnd] [æt; ət][ðə; ði] [pəulz] [ænd; ənd][ɪts]['pəʊlə(r)][daɪ'æmɪtə(r)][ɪz] [ə'baʊt]

| The | earth | is | a | spheroid | flattened | at | the | poles | and | its | polar | diameter | is | about |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球 | 是 | 一个 | 球状体 | 扁平的 | 在 | 这 | 杆子 | 和 | 它是 | 极性 | 直径 | 是 | 关于 |

['twenti] - ['sev(ə)n] [maɪlz] [ʃɔːtə] [ðæn; ðən][ɪts] [ˌekwə'tɔːriəl] [daɪ'æmɪtə(r)] .

| twenty | - | seven | miles | shorter | than | its | equatorial | diameter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二十 | - | 七 | 英里 | 较短 | 比 | 它是 | 赤道 | 直径 | . |

地球是一个两极扁平的球体，其极地直径比赤道直径短约 27 英里。

[æn; ən]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [weɪs] [les] [æt; ət][ðə; ði] [pəulz] [ðæn; ðən][æt; ət][ðə; ði][ɪ'kweɪtə(r)] .

| An | object | weighs | less | at | the | poles | than | at | the | equator | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 目的 | 重量 | 较少的 | 在 | 这 | 杆子 | 比 | 在 | 这 | 赤道 | . |

物体在两极的重量比在赤道的重量轻。

[ðə; ði] ['ɜːrθs] [ɪn'tɪəriə(r)][ɪz][æz; əz]['rɪdʒɪd][æz; əz] [stiːl] [ænd; ənd] ['prɒbəbli] [kən'sɪsts] [ɒv; əv][ə; eɪ][kɔː(r)]

| The | earth's | interior | is | as | rigid | as | steel | and | probably | consists | of | a | core |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 地球的 | 内部的 | 是 | 作为 | 死板的 | 作为 | 钢 | 和 | 大概 | 由 | 的 | 一个 | 核 |

[ɒv; əv] [mæg'netɪk] ['aɪən] [sə'raʊndɪd] [baɪ][æn; ən]['aʊtə(r)]['stəʊni] [ʃel] .

| of | magnetic | iron | surrounded | by | an | outer | stony | shell | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 磁的 | 铁 | 包围 | 经过 | 一个 | 外 | 石质的 | 壳 | . |

地球内部像钢铁一样坚硬，可能由一个磁性铁核和包裹其外的石壳组成。

[i'klipsiz] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ə'kɜː(r)] [wen] [ðə; ði] [muːn] ['pɑːsɪz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [ɜːθ] [ænd; ənd] [sʌn] .

| Eclipses | of | the | sun | occur | when | the | moon | passes | between | the | earth | and | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日食 | 的 | 这 | 太阳 | 发生 | 什么时候 | 这 | 月亮 | 通过 | 之间 | 这 | 地球 | 和 | 太阳 | . |

日食发生在月球运行到地球和太阳之间时。

[ðeɪ] [kæn; kən]['əʊnli][ə'kɜː(r)][æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv] [njuː] [muːn] .

| They | can | only | occur | at | the | time | of | new | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 能 | 仅有的 | 发生 | 在 | 这 | 时间 | 的 | 新的 | 月亮 | . |

它们只能在新月时出现。

[ðeə(r)] [mʌst; məst][biː; bi][æt; ət] [liːst] [tuː] ['səʊlə(r)] [i'klipsiz] ['evri] [jɪə(r)] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][æn; ən] ['ɪntəv(ə)l]

| There | must | be | at | least | two | solar | eclipses | every | year | separated | by | an | interval |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 必须 | 是 | 在 | 至少 | 二 | 太阳的 | 日食 | 每一个 | 年 | 分开 | 经过 | 一个 | 间隔 |

[ɒv; əv][sɪks] [ - ]

| of | six | [ | 255 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 六 | [ | - | ] |

每年至少要发生两次日食，两次日食之间间隔六天[255]

[mʌnθs] [ænd; ənd][ðeə(r)] [meɪ] [biː; bi][æz; əz] ['meni] [æz; əz] [faɪv] ['səʊlə(r)] [i'klipsiz] [ɪn][ə; eɪ] [jɪə(r)] .

| months | and | there | may | be | as | many | as | five | solar | eclipses | in | a | year | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 几个月 | 和 | 那里 | 可能 | 是 | 作为 | 许多 | 作为 | 五 | 太阳的 | 日食 | 在 | 一个 | 年 | . |

几个月的时间里，一年中可能会发生多达五次日食。

[i'klipsiz] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [ə'kɜː(r)] [wen] [ðə; ði] [ɜːθ] ['kɒmz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd] [muːn] ,

| Eclipses | of | the | moon | occur | when | the | earth | comes | between | the | sun | and | moon | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日食 | 的 | 这 | 月亮 | 发生 | 什么时候 | 这 | 地球 | 来 | 之间 | 这 | 太阳 | 和 | 月亮 | , |

月食发生在地球运行到太阳和月球之间时。

[ænd; ənd][ðə; ði] [muːn] ['pɑːsɪz] ['ɪntuː][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ʃædəʊ] .

| and | the | moon | passes | into | the | earth's | shadow | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 这 | 月亮 | 通过 | 进入 | 这 | 地球的 | 阴影 | . |

月球进入地球的阴影。

[i'klipsiz] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] [kæn; kən]['əʊnli][ə'kɜː(r)][æt; ət] [fʊl] [muːn] .

| Eclipses | of | the | moon | can | only | occur | at | full | moon | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日食 | 的 | 这 | 月亮 | 能 | 仅有的 | 发生 | 在 | 满的 | 月亮 | . |

月食只能在满月时发生。

[ðeə(r)] [meɪ] [ɔː(r)] [meɪ] [nɒt] [biː; bi] [i'klipsiz] [ɒv; əv][ðə; ði] [muːn] ['evri] [jɪə(r)] .

| There | may | or | may | not | be | eclipses | of | the | moon | every | year | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 那里 | 可能 | 或者 | 可能 | 不是 | 是 | 日食 | 的 | 这 | 月亮 | 每一个 | 年 | . |

每年可能出现月食，也可能不出现。

[ðə; ði] ['greɪtɪst] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [i'klipsiz] [ðæn; ðən][kæn; kən][ə'kɜː(r)][ɪn] ['eni] [wʌn] [jɪə(r)] , ['səʊlə(r)][ænd; ənd]

| The | greatest | number | of | eclipses | than | can | occur | in | any | one | year | , | solar | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最 | 数字 | 的 | 日食 | 比 | 能 | 发生 | 在 | 任何 | 一 | 年 | , | 太阳的 | 和 |

['luːnə(r)] [kəm'baɪnd] ,

| lunar | combined | , |
|---|---|---|
| 月球 | 合并 | , |

一年内发生的日食和月食次数之和，是所有日食和月食总和的最大次数。

[ɪz]['sev(ə)n][ænd; ənd][ðə; ði] [liːst] ['nʌmbə(r)][ɪz] [tuː] [ænd; ənd][ɪn] [ðæt] [keɪs] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)][bəuθ]['səʊlə(r)]

| is | seven | and | the | least | number | is | two | and | in | that | case | they | are | both | solar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 是 | 七 | 和 | 这 | 至少 | 数字 | 是 | 二 | 和 | 在 | 那 | 案件 | 他们 | 是 | 两个都 | 太阳的 |

[i'klipsiz] .

| eclipses | . |
|---|---|
| 日食 | . |

是七，最小的数字是二，在这种情况下，它们都是日食。

[ðə; ði] [sʌn] [ɪz][ə; eɪ] ['jeləʊ] ,

| The | sun | is | a | yellow | , |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 是 | 一个 | 黄色的 | , |

太阳是黄色的，

[dwɔːf] [stɑː(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] ['densəti] [ɒv; əv][wʌn][ænd; ənd][wʌn] - [fɔːθ] [ðæt] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)][ænd; ənd] [wɪð]

| dwarf | star | of | a | density | of | one | and | one | - | fourth | that | of | water | and | with |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 矮人 | 星星 | 的 | 一个 | 密度 | 的 | 一 | 和 | 一 | - | 第四 | 那 | 的 | 水 | 和 | 和 |

[ə; eɪ] ['sɜːfɪs] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] [ə'baʊt] - ,

| a | surface | temperature | of | about | 12 | , |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 表面 | 温度 | 的 | 关于 | - | , |

矮星的密度是水的四分之一，表面温度约为12摄氏度。

000° [ef] . [ɪk'sept] [ɪn] [sʌn] - [spɒt] ['riːdʒənz] [weə(r)] [ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [ɪz] [ə'baʊt] [sɪks] , 000°

| 000° | F | . | except | in | sun | - | spot | regions | where | the | temperature | is | about | 6 | , | 000° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 000° | F | . | 除了 | 在 | 太阳 | - | 点 | 地区 | 在哪里 | 这 | 温度 | 是 | 关于 | 6 | , | 000° |

除了太阳黑子区域外，其他区域的温度约为 6,000°F。

[ef] . [ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['prɒbəbli] ['gæsiəs] [θruː'aʊt] .

| F | . | It | is | probably | gaseous | throughout | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F | . | 它 | 是 | 大概 | 气态 | 自始至终 | . |

F. 它可能完全是气态的。

[ðə; ði] [sʌn] , [æz; əz] [wel] [æz; əz][ðə; ði] ['plænɪts] ,

| The | sun | , | as | well | as | the | planets | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | , | 作为 | 出色地 | 作为 | 这 | 行星 | , |

太阳以及行星，

[rəʊˈteɪts] [ɒn] [ɪts] [ˈæksɪs] [ænd; ənd] [ˈdɪfrənt] [ˈpɔːʃənz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈsɜːfɪs] [rəʊˈteɪt] [æt; ət] [ˈslaɪtli]

| rotates | on | its | axis | and | different | portions | of | the | surface | rotate | at | slightly |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 旋转 | 在 | 它是 | 轴 | 和 | 不同的 | 部分 | 的 | 这 | 表面 | 旋转 | 在 | 轻微地 |

[ˈdɪfrənt] [reɪts] .

| different | rates | . |
|---|---|---|
| 不同的 | 利率 | . |

它绕着自己的轴线旋转，表面不同部分的旋转速度略有不同。

[ðə; ði] [ˈævərɪdʒ] [ˈpɪəriəd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [rəʊˈteɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [sʌn] [ɒn] [ɪts] [ˈæksɪs] [ɪz] [əˈbaʊt] [ˈtwenti] - [sɪks]

| The | average | period | of | the | rotation | of | the | sun | on | its | axis | is | about | twenty | - | six |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 平均的 | 时期 | 的 | 这 | 旋转 | 的 | 这 | 太阳 | 在 | 它是 | 轴 | 是 | 关于 | 二十 | - | 六 |

[deɪz] .

| days | . |
|---|---|
| 天 | . |

太阳绕其轴线自转的平均周期约为二十六天。

[ðə; ði] [sʌn] [ɪz] [ə; eɪ] [ˈveərɪəb(ə)l] [stɑː(r)] [wɪð] [ə; eɪ] [ˈtuːfəʊld] [ˌveəriˈeɪʃ(ə)n] .

| The | sun | is | a | variable | star | with | a | twofold | variation | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳 | 是 | 一个 | 多变的 | 星星 | 和 | 一个 | 双重 | 变化 | . |

太阳是一颗变星，其变光程度为二倍。

[wʌn] [ɪz] [ɒv; əv] [lɒŋ] [ˈpɪəriəd] [ˈdjʊərɪŋ] [ðə; ði] [ɪˈlev(ə)n] - [jɪə(r)] [sʌn] - [spɒt] [ˈsaɪk(ə)l] [wɪð] [ə; eɪ] [reɪndʒ] [ɒv; əv]

| One | is | of | long | period | during | the | eleven | - | year | sun | - | spot | cycle | with | a | range | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 是 | 的 | 长的 | 时期 | 期间 | 这 | 十一 | - | 年 | 太阳 | - | 点 | 循环 | 和 | 一个 | 范围 | 的 |

[frɒm; frəm] [θriː] [tuː; tə] [faɪv] [pə(r)] [sent] .

| from | three | to | five | per | cent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 从 | 三 | 到 | 五 | 每 | 中心 | . |

其中之一是在 11 年的太阳黑子周期中持续时间较长，范围为 3% 到 5%。

[ðə; ði] [ˈʌðə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [ʃɔːt] [ɪˈregjələ(r)] [ˌveəriˈeɪʃ(ə)n] [wɪð] [ə; eɪ] [ˈpɪəriəd] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [fjuː] [deɪz] ,

| The | other | is | a | short | irregular | variation | with | a | period | of | a | few | days | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 其他 | 是 | 一个 | 短的 | 不规律的 | 变化 | 和 | 一个 | 时期 | 的 | 一个 | 很少 | 天 | , |

另一种是周期为几天的短暂不规则变化。

[wiːks] [ɔː(r)] [mʌnθs] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [reɪndʒ] [ɒv; əv] [frɒm; frəm] [θriː] [tuː; tə] [ten] [pə(r)] [sent] .

| weeks | or | months | and | a | range | of | from | three | to | ten | per | cent | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 周 | 或者 | 几个月 | 和 | 一个 | 范围 | 的 | 从 | 三 | 到 | 十 | 每 | 中心 | . |

数周或数月，幅度在 3% 到 10% 之间。

[sʌn] - [spɒts] [ɑː(r); ə(r)] [ˈsəʊlə(r)] [ˈsaɪkləʊnz] [ænd; ənd] [əˈpɪə(r)] [blæk] [ˈəʊnli] [baɪ] [ˈkɒntrɑːst] [wɪð] [ðeə(r)] [hɔtə]

| Sun | - | spots | are | solar | cyclones | and | appear | black | only | by | contrast | with | their | hotter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 太阳 | - | 地点 | 是 | 太阳的 | 旋风 | 和 | 出现 | 黑色的 | 仅有的 | 经过 | 对比 | 和 | 他们的 | 更热 |

[ænd; ənd] [braɪtə] [səˈraʊndɪŋz] .

| and | brighter | surroundings | . |
|---|---|---|---|
| 和 | 更亮 | 周围环境 | . |

太阳黑子是太阳旋风，它们之所以看起来是黑色的，只是因为与周围更热更亮的环境形成了对比。

[ðeɪ] [kʌm] [ɪn] [ɪˈlev(ə)n] - [jɪə(r)] [ˈsaɪklz] ( [əˈprɒksɪmətli] ) [wɪð] [pɪərɪədz] [ɒv; əv] [ˈmæksɪməm] [ænd; ənd]

| They | come | in | eleven | - | year | cycles | ( | approximately | ) | with | periods | of | maximum | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 他们 | 来 | 在 | 十一 | - | 年 | 循环 | ( | 大约 | ) | 和 | 时期 | 的 | 最大限度 | 和 |

[ˈmɪnɪməm] [əˈpɪərəns] .

| minimum | appearance | . |
|---|---|---|
| 最低限度 | 外貌 | . |

它们以大约 11 年为一个周期出现，有出现频率最高和最低的时期。

[ðə; ði] [ˈbraɪtnəs] [ænd; ənd] [bluː] [ˈkʌlə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [skaɪ] [ɪz] [djuː] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˈskætərɪŋ] [ɒv; əv]

| The | brightness | and | blue | color | of | the | sky | is | due | to | the | scattering | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 亮度 | 和 | 蓝色的 | 颜色 | 的 | 这 | 天空 | 是 | 到期的 | 到 | 这 | 散射 | 的 |

[ˈsʌnlaɪt] [baɪ] [ðə; ði] [ˈmɒlɪkjuːlz] [ɒv; əv] [ˈɒksɪdʒən] [ - ]

| sunlight | by | the | molecules | of | oxygen | [ | 256 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阳光 | 经过 | 这 | 分子 | 的 | 氧 | [ | - | ] |

天空的明亮和蓝色是由于氧分子散射阳光所致[256]

[ænd; ənd]['naɪtrədʒən][ɪn][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ʌpə(r)] ['ætməsfɪə(r)] .

| and | nitrogen | in | the | earth's | upper | atmosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 氮 | 在 | 这 | 地球的 | 上 | 气氛 | . |

以及地球高层大气中的氮气。

[ɪf] [ðeə(r)] [wɜː(r); wə(r)][nəʊ] ['ætməsfɪə(r)] [ðə; ði] [skaɪz] [wʊd] [ə'pɪə(r)] [blæk] [ɪk'sept] [ɪn][ðə; ði][də'rekʃ(ə)n]

| If | there | were | no | atmosphere | the | skies | would | appear | black | except | in | the | direction |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 那里 | 是 | 不 | 气氛 | 这 | 天空 | 会 | 出现 | 黑色的 | 除了 | 在 | 这 | 方向 |

[ɒv; əv][ðə; ði] ['hev(ə)nli] ['bɒdɪz] ,

| of | the | heavenly | bodies | , |
|---|---|---|---|---|
| 的 | 这 | 天上 | 身体 | , |

如果没有大气层，除了天体运行方向以外，天空将呈现黑色。

[wɪtʃ] [wʊd] [biː; bi]['vɪzəb(ə)l][baɪ] [deɪ] [æz; əz] [wel] [æz; əz][baɪ] [naɪt] .

| which | would | be | visible | by | day | as | well | as | by | night | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 哪个 | 会 | 是 | 可见的 | 经过 | 天 | 作为 | 出色地 | 作为 | 经过 | 夜晚 | . |

无论白天还是夜晚，都能看到它。

[ðə; ði]['səʊlə(r)][kə'rəʊnə][ɪz][ðə; ði][reə(r)]['aʊtə(r)] ['envələʊp] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['vɪzəb(ə)l]['əʊnli]

| The | solar | corona | is | the | rare | outer | envelope | of | the | sun | and | it | is | visible | only |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 太阳的 | 冠状病毒 | 是 | 这 | 稀有的 | 外 | 信封 | 的 | 这 | 太阳 | 和 | 它 | 是 | 可见的 | 仅有的 |

['djʊərɪŋ][ə; eɪ]['təʊt(ə)l] [ɪ'klɪps] [ɒv; əv][ðə; ði] [sʌn] .

| during | a | total | eclipse | of | the | sun | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 期间 | 一个 | 全部的 | 蚀 | 的 | 这 | 太阳 | . |

日冕是太阳罕见的外层包层，只有在日全食期间才能看到。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['pɑːtli] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪ'lektrɪk(ə)l]['neɪtʃə(r)][ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː]['veəriz] [ɪn] [fɔːm] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [sʌn] -

| It | is | partly | of | an | electrical | nature | and | it | varies | in | form | during | the | sun | - |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 是 | 部分 | 的 | 一个 | 电气 | 自然 | 和 | 它 | 变化 | 在 | 形式 | 期间 | 这 | 太阳 | - |

[spɒt]['saɪk(ə)l] .

| spot | cycle | . |
|---|---|---|
| 点 | 循环 | . |

它部分具有电性，并且在太阳黑子周期中形式会发生变化。

[ˌaɪ 'tiː]['ɒf(ə)n][ɪk'stendz; ek-][tuː; tə][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv] ['sevrəl] ['səʊlə(r)] [da'ɪæmɪtəz] [ɒn]['aɪðə(r)] [saɪd][ɒv; əv]

| It | often | extends | to | a | distance | of | several | solar | diameters | on | either | side | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它 | 经常 | 扩展 | 到 | 一个 | 距离 | 的 | 一些 | 太阳的 | 直径 | 在 | 任何一个 | 边 | 的 |

[ðə; ði] [sʌn] .

| the | sun | . |
|---|---|---|
| 这 | 太阳 | . |

它通常向太阳两侧延伸至几个太阳直径的距离。

[ðə; ði] [wɔːmθ] [ænd; ənd][ðə; ði] [hæbɪtə'bɪlɪti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] [ɪz] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði] ['prez(ə)ns]

| The | warmth | and | the | habitability | of | the | earth's | surface | is | due | to | the | presence |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 温暖 | 和 | 这 | 宜居性 | 的 | 这 | 地球的 | 表面 | 是 | 到期的 | 到 | 这 | 在场 |

[ɒv; əv]['wɔːtə(r)] - ['veɪpə(r)][ænd; ənd] ['kɑːbən] - [daɪ'ɒksaɪd][ɪn][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] .

| of | water | - | vapor | and | carbon | - | dioxide | in | the | atmosphere | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 的 | 水 | - | 汽 | 和 | 碳 | - | 二氧化硫 | 在 | 这 | 气氛 | . |

地球表面的温暖和适宜居住是由于大气中存在水蒸气和二氧化碳。

[wɪ'ðaʊt] [ðiːz] ['sʌbstəns] [ɪn][ðə; ði] ['ætməsfɪə(r)] [laɪf][ɒn][ðə; ði] ['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] [wʊd] [biː; bi]

| Without | these | substances | in | the | atmosphere | life | on | the | earth's | surface | would | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 没有 | 这些 | 物质 | 在 | 这 | 气氛 | 生活 | 在 | 这 | 地球的 | 表面 | 会 | 是 |

[ɪm'pɒsəb(ə)l] .

| impossible | . |
|---|---|
| 不可能的 | . |

如果没有大气中的这些物质，地球表面的生命将无法存在。

[hɑːf] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɜːrθs] ['ætməsfɪə(r)] [ænd; ənd] [ɔːl] [klaʊdz] [laɪ] [wɪ'ðɪn] ['sev(ə)n] [maɪlz] [ɒv; əv] [ðə; ði]

| Half | of | the | earth's | atmosphere | and | all | clouds | lie | within | seven | miles | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一半 | 的 | 这 | 地球的 | 气氛 | 和 | 全部 | 云 | 说谎 | 之内 | 七 | 英里 | 的 | 这 |

['ɜːrθs] ['sɜːfɪs] ,

| earth's | surface | , |
|---|---|---|
| 地球的 | 表面 | , |

地球大气层的一半和所有云层都位于地球表面上方七英里以内。

[ænd; ənd] [æt; ət] [haɪ] [ˌelə'veɪʃənz] [ə'bʌv] [ðə; ði] [ɜːθ] [ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [ɪz] ['meni] [dɪ'griːz] [bɪ'ləʊ]

| and | at | high | elevations | above | the | earth | the | temperature | is | many | degrees | below |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 在 | 高的 | 海拔 | 多于 | 这 | 地球 | 这 | 温度 | 是 | 许多 | 学位 | 以下 |

['zɪərəʊ] .

| zero | . |
|---|---|
| 零 | . |

在高海拔地区，地球表面温度远低于零度。

[ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] [speɪs] [ə'prəʊtʃɪz] [ðə; ði] ['æbsəluːt] ['zɪərəʊ][ɒv; əv] - 459° [ef] .

| The | temperature | of | space | approaches | the | absolute | zero | of | - | 459° | F | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 温度 | 的 | 空间 | 方法 | 这 | 绝对 | 零 | 的 | - | 459° | F | . |

太空温度接近绝对零度 -459°F。

[ðə; ði]['əʊnli] ['plænɪts] [ɪn][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [wɪð] [ðə; ði] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɜːθ] [ðæt] [maɪt]

| The | only | planets | in | the | solar | system | with | the | exception | of | the | earth | that | might |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 仅有的 | 行星 | 在 | 这 | 太阳的 | 系统 | 和 | 这 | 例外 | 的 | 这 | 地球 | 那 | 可能 |

['pɒsəbli] [sə'pɔːt] [laɪf][ɑː(r); ə(r)] ['viːnəs] [ænd; ənd] [mɑːz] .

| possibly | support | life | are | Venus | and | Mars | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能 | 支持 | 生活 | 是 | 金星 | 和 | 火星 | . |

太阳系中除了地球之外，可能存在生命的行星只有金星和火星。

[stɑːz] [ʃaɪn] [baɪ][ðeə(r)] [əʊn] [laɪt] [bʌt; bət] ['plænɪts] [ʃaɪn] ['əʊnli][baɪ] [rɪ'flektɪd] [laɪt] [frɒm; frəm][ðə; ði]

| Stars | shine | by | their | own | light | but | planets | shine | only | by | reflected | light | from | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 星星 | 闪耀 | 经过 | 他们的 | 自己的 | 光 | 但 | 行星 | 闪耀 | 仅有的 | 经过 | 反映 | 光 | 从 | 这 |

[sʌn] .

| sun | . |
|---|---|
| 太阳 | . |

恒星靠自身发光，而行星只能反射太阳光才能发光。

[ɪf] [ðə; ði] [ɜːθ] [wɜː(r); wə(r)] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ə; eɪ][sɪks] - [ɪntʃ] [skuːl] [gləʊb] [ðə; ði] [sʌn] [wʊd] [biː; bi]

| If | the | earth | were | represented | by | a | six | - | inch | school | globe | the | sun | would | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 地球 | 是 | 代表 | 经过 | 一个 | 六 | - | 英寸 | 学校 | 地球 | 这 | 太阳 | 会 | 是 |

[ɒn][ðə; ði] [seɪm] [skeɪl] [ə; eɪ] [gləʊb] ['fɪfti] - [fɔː(r)] [fiːt] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] .

| on | the | same | scale | a | globe | fifty | - | four | feet | in | diameter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 相同的 | 规模 | 一个 | 地球 | 五十 | - | 四 | 脚 | 在 | 直径 | . |

如果用一个六英寸的学校用地球仪来表示地球，那么太阳也将以同样的比例呈现在一个直径为五十四英尺的地球仪上。

['mɜːkjəri] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ] [smɔːl] [bɔːl] [ - ]

| Mercury | would | be | a | small | ball | [ | 257 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 汞 | 会 | 是 | 一个 | 小的 | 球 | [ | - | ] |

水星会是一个小球[257]

[tuː] [ænd; ənd][ə; eɪ] [θɜːd] ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] .

| two | and | a | third | inches | in | diameter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 和 | 一个 | 第三 | 英寸 | 在 | 直径 | . |

直径两又三分之一英寸。

['viːnəs] [wʊd] [biː; bi] [ə'nʌðə(r)] [sɪks] - [ɪntʃ] [gləʊb] .

| Venus | would | be | another | six | - | inch | globe | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 金星 | 会 | 是 | 其他 | 六 | - | 英寸 | 地球 | . |

金星将是一个直径六英寸的球体。

[mɑːz] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ][bɔːl] [əˈbaʊt][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ə; eɪ] ['beɪsbɔːl] ,

| Mars | would | be | a | ball | about | the | size | of | a | baseball | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 火星 | 会 | 是 | 一个 | 球 | 关于 | 这 | 尺寸 | 的 | 一个 | 棒球 | , |

火星就像一个棒球大小的球体。

[θriː] [ænd; ənd][ə; eɪ] [fɪfθ] ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] .

| three | and | a | fifth | inches | in | diameter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三 | 和 | 一个 | 第五 | 英寸 | 在 | 直径 | . |

直径三又五分之一英寸。

[ðə; ði] [muːn] [wʊd] [biː; bi] [əˈbaʊt][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ə; eɪ] [gɒlf] [bɔːl] ,

| The | moon | would | be | about | the | size | of | a | golf | ball | , |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 会 | 是 | 关于 | 这 | 尺寸 | 的 | 一个 | 高尔夫球 | 球 | , |

月球的大小大约和高尔夫球差不多。

[wʌn][ænd; ənd][ə; eɪ][hɑːf] ['ɪntʃɪz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] .

| one | and | a | half | inches | in | diameter | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 和 | 一个 | 一半 | 英寸 | 在 | 直径 | . |

直径一英寸半。

[ðə; ði]['lɑːdʒɪst] ['æstərɔidz] [wʊd] [biː; bi][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv]['mɑːb(ə)lz] .

| The | largest | asteroids | would | be | the | size | of | marbles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最大 | 小行星 | 会 | 是 | 这 | 尺寸 | 的 | 弹珠 | . |

最大的小行星也只有弹珠那么大。

['ævərɪdʒ] - [saɪzd] ['æstərɔidz] [wʊd] [biː; bi][ðə; ði][saɪz][ɒv; əv] [ʃɒt] [ænd; ənd][ðə; ði] [smɔːlɪst] [wʊd] [biː; bi]

| Average | - | sized | asteroids | would | be | the | size | of | shot | and | the | smallest | would | be |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平均的 | - | 尺寸 | 小行星 | 会 | 是 | 这 | 尺寸 | 的 | 射击 | 和 | 这 | 最小 | 会 | 是 |

['mɪəli] [greɪnz] [ɒv; əv][sænd] .

| merely | grains | of | sand | . |
|---|---|---|---|---|
| 仅仅 | 谷物 | 的 | 沙 | . |

中等大小的小行星大约有子弹那么大，最小的小行星则只有沙粒那么大。

['dʒuːpɪtə(r)] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ][hjuːdʒ][gləʊb] ['stændɪŋ] [æz; əz][tɔːl][æz; əz][ə; eɪ][mæn][faɪv] [fiːt] [sɪks] ['ɪntʃɪz]

| Jupiter | would | be | a | huge | globe | standing | as | tall | as | a | man | five | feet | six | inches |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | 会 | 是 | 一个 | 巨大的 | 地球 | 常设 | 作为 | 高的 | 作为 | 一个 | 男人 | 五 | 脚 | 六 | 英寸 |

[ɪn] [haɪt] .

| in | height | . |
|---|---|---|
| 在 | 高度 | . |

木星将是一个巨大的球体，高度与一个身高五英尺六英寸的成年人相当。

['sætɜːn; 'sætən] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ][smɔːlə(r)] [gləʊb] [fɔː(r)][ænd; ənd][ə; eɪ][hɑːf] [fiːt] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)][ænd; ənd]

| Saturn | would | be | a | smaller | globe | four | and | a | half | feet | in | diameter | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | 会 | 是 | 一个 | 较小的 | 地球 | 四 | 和 | 一个 | 一半 | 脚 | 在 | 直径 | 和 |

[ɪts] [rɪŋ] ['sɪstəm] [wʊd] [ɪk'stend][tuː; tə][ə; eɪ] ['dɪstəns] [ɒv; əv][faɪv][ænd; ənd][ə; eɪ][hɑːf] [fiːt] [ɒn]['aɪðə(r)]

| its | ring | system | would | extend | to | a | distance | of | five | and | a | half | feet | on | either |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 它是 | 戒指 | 系统 | 会 | 延长 | 到 | 一个 | 距离 | 的 | 五 | 和 | 一个 | 一半 | 脚 | 在 | 任何一个 |

[saɪd][ɒv; əv][ðə; ði][gləʊb] .

| side | of | the | globe | . |
|---|---|---|---|---|
| 边 | 的 | 这 | 地球 | . |

土星将是一个较小的球体，直径为四英尺半，其环系将向球体两侧延伸五英尺半。

['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs] [wʊd] [biː; bi] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ə; eɪ] [gləʊb] ['ɔːlməʊst][ɪg'zæktli] [tuː] [fiːt] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)]

| Uranus | would | be | represented | by | a | globe | almost | exactly | two | feet | in | diameter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天王星 | 会 | 是 | 代表 | 经过 | 一个 | 地球 | 几乎 | 确切地 | 二 | 脚 | 在 | 直径 |

[ænd; ənd] ['neptjuːn] [wʊd] [biː; bi][ə; eɪ] ['slaɪtli] ['lɑːdʒə(r)] [gləʊb] [wɪð] [ə; eɪ][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv] [tuː] [fiːt]

| and | Neptune | would | be | a | slightly | larger | globe | with | a | diameter | of | two | feet |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 和 | 海王星 | 会 | 是 | 一个 | 轻微地 | 更大的 | 地球 | 和 | 一个 | 直径 | 的 | 二 | 脚 |

[tuː] [ænd; ənd][ə; eɪ][hɑːf] ['ɪntʃɪz] .

| two | and | a | half | inches | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 二 | 和 | 一个 | 一半 | 英寸 | . |

天王星将用一个直径几乎正好为两英尺的球体来表示，而海王星将用一个稍大一些的球体来表示，其直径为两英尺二又二分之一英寸。

[ðə; ði] ['sætlˌlaɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['aʊtə(r)] ['plænɪts] [wʊd] [reɪndʒ][ɪn][saɪz][frɒm; frəm] ['tenɪs] [ænd; ənd] [gɒlf]

| The | satellites | of | the | outer | planets | would | range | in | size | from | tennis | and | golf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 卫星 | 的 | 这 | 外 | 行星 | 会 | 范围 | 在 | 尺寸 | 从 | 网球 | 和 | 高尔夫球 |

[bɔːlz] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['lɑːdʒɪst] ,

| balls | for | the | largest | , |
|---|---|---|---|---|
| 球 | 为了 | 这 | 最大 | , |

外行星的卫星大小不一，最大的卫星只有网球和高尔夫球那么大。

[tuː; tə]['mɑːb(ə)lz][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][smɔːlə(r)][ænd; ənd] [greɪnz] [ɒv; əv][sænd][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [smɔːlɪst] .

| to | marbles | for | the | smaller | and | grains | of | sand | for | the | smallest | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 到 | 弹珠 | 为了 | 这 | 较小的 | 和 | 谷物 | 的 | 沙 | 为了 | 这 | 最小 | . |

对于较小的物体，可以用弹珠；对于最小的物体，可以用沙粒。

[ɒn] [ðə; ði] [seɪm] [skeɪl] [ɒv; əv] ['meʒəmənt] [ðə; ði] ['dɪstəns] [ɒv; əv][ðə; ði][sɪks] - [ɪntʃ] [gləʊb] [ɒv; əv][ðə; ði]

| On | the | same | scale | of | measurement | the | distance | of | the | six | - | inch | globe | of | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 这 | 相同的 | 规模 | 的 | 测量 | 这 | 距离 | 的 | 这 | 六 | - | 英寸 | 地球 | 的 | 这 |

[ɜːθ] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['fɪfti] - [fɔː(r)] [fʊt] [gləʊb] [ˌreprɪ'zentɪŋ] [ðə; ði] [sʌn] [wʊd] [biː; bi][wʌn][ænd; ənd]

| earth | from | the | fifty | - | four | foot | globe | representing | the | sun | would | be | one | and |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地球 | 从 | 这 | 五十 | - | 四 | 脚 | 地球 | 代表 | 这 | 太阳 | 会 | 是 | 一 | 和 |

[wʌn] - [tenθ] [maɪlz] .

| one | - | tenth | miles | . |
|---|---|---|---|---|
| 一 | - | 第十 | 英里 | . |

按照同样的测量比例，6 英寸地球仪到 54 英尺太阳仪的距离为 1.1 英里。

[ðə; ði] [muːn] [wʊd] [biː; bi] [pleɪst] [ˌfɪf'tiːn] [fiːt] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] - [gləʊb] [ænd; ənd][ðə; ði]

| The | moon | would | be | placed | fifteen | feet | from | the | earth | - | globe | and | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 月亮 | 会 | 是 | 放置 | 十五 | 脚 | 从 | 这 | 地球 | - | 地球 | 和 | 这 |

[daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ɒn][ðə; ði] [seɪm] [skeɪl] ['meʒəd] [ə'krɒs] [ðə; ði] ['ɔːbɪt] [ɒv; əv]

| diameter | of | the | solar | system | on | the | same | scale | measured | across | the | orbit | of |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 直径 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 | 在 | 这 | 相同的 | 规模 | 测量 | 穿过 | 这 | 轨道 | 的 |

['neptjuːn] [wʊd] [biː; bi]['sɪksti] - [sɪks] [maɪlz] .

| Neptune | would | be | sixty | - | six | miles | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海王星 | 会 | 是 | 六十 | - | 六 | 英里 | . |

月球将位于地球仪十五英尺处，按相同比例测量，太阳系沿海王星轨道的直径为六十六英里。

[ðə; ði] ['nɪərɪst] [stɑː(r)][ɒn] [ðɪs] [skeɪl] [wʊd] [biː; bi] [θriː] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] [ə'weɪ] .

| The | nearest | star | on | this | scale | would | be | three | hundred | thousand | miles | away | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 最近的 | 星星 | 在 | 这 | 规模 | 会 | 是 | 三 | 百 | 千 | 英里 | 离开 | . |

在这个尺度上，距离我们最近的恒星也有三十万英里远。

[ɪf] [ðə; ði] ['dɪstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ɜːθ] [tuː; tə][ðə; ði] [sʌn][ɪz]['teɪkən][æz; əz][wʌn] [ɪntʃ] [səʊ] [ðæt] [ðə; ði]

| If | the | distance | from | the | earth | to | the | sun | is | taken | as | one | inch | so | that | the |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 如果 | 这 | 距离 | 从 | 这 | 地球 | 到 | 这 | 太阳 | 是 | 已采取 | 作为 | 一 | 英寸 | 所以 | 那 | 这 |

[skeɪl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['juːnɪvɜːs] [ɪz] [rɪ'djuːst] [ - ]

| scale | of | the | universe | is | reduced | [ | 258 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 规模 | 的 | 这 | 宇宙 | 是 | 减少 | [ | - | ] |

如果将地球到太阳的距离取为一英寸，从而缩小宇宙的尺度[258]

[sɪks] ['trɪljən] [taɪmz] ,
**six** **trillion** **times** **,**
六 兆 时代 ,

六万亿倍，

[ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [ə'krɒs] ['nɛptju:nz] ['ɔ:bɪt] [ɪz] [faɪv] [fi:t] [ænd; ənd][ðə; ði]
**the** **diameter** **of** **the** **solar** **system** **across** **Neptune's** **orbit** **is** **five** **feet** **and** **the**
这 直径 的 这 太阳的 系统 穿过 海王星的 轨道 是 五 脚 和 这
['dɪstəns] [ɒv; əv][wʌn] [laɪt] - [jɪə(r)] ['kɒmz] [aʊt] ['ɔ:lməʊst][ɪg'zæktli] ['i:kwəl][tu:; tə][wʌn] [maɪl] .
**distance** **of** **one** **light** **-** **year** **comes** **out** **almost** **exactly** **equal** **to** **one** **mile** **.**
距离 的 一 光 - 年 来 出去 几乎 确切地 平等的 到 一 英里 .

海王星轨道上太阳系的直径为五英尺，一光年的距离几乎正好等于一英里。

[ðə; ði] ['nɪərɪst] [stɑ:(r)][tu:; tə][ðə; ði] [faɪv] - [fʊt] ['səʊlə(r)] ['sɪstəm] [wʊd] [bi:; bi][fɔ:(r)][ænd; ənd][ə; eɪ] [θɜ:d]
**The** **nearest** **star** **to** **the** **five** **-** **foot** **solar** **system** **would** **be** **four** **and** **a** **third**
这 最近的 星星 到 这 五 - 脚 太阳的 系统 会 是 四 和 一个 第三
[maɪlz] [ə'weɪ] ;
**miles** **away** **;**
英里 离开 ;

距离这个五英尺太阳系最近的恒星距离为四又三分之一英里；

[ðə; ði][məʊst] ['dɪstənt] [nəʊn] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt] [wʊd] [bi:; bi] [tu:] ['hʌndrəd] [ænd; ənd] ['twenti] ['θaʊz(ə)nd]
**the** **most** **distant** **known** **object** **would** **be** **two** **hundred** **and** **twenty** **thousand**
这 最多 遥远 已知 目的 会 是 二 百 和 二十 千
[maɪlz] [ə'weɪ] ,
**miles** **away** **,**
英里 离开 ,

已知最遥远的物体距离我们二十二万英里。

[ænd; ənd][ðə; ði][ɪk'stent][ɒv; əv][ðə; ði]['vɪzəb(ə)l] ['ju:nɪvɜ:s] [wʊd] [bi:; bi] [θri:] ['hʌndrəd] ['θaʊz(ə)nd] [maɪlz] .
**and** **the** **extent** **of** **the** **visible** **universe** **would** **be** **three** **hundred** **thousand** **miles** **.**
和 这 程度 的 这 可见的 宇宙 会 是 三 百 千 英里 .

可见宇宙的范围将是三十万英里。

[ɒn] [ðə; ði] [seɪm] [skeɪl] [ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv]['aʊə(r)] [sʌn] [wʊd] [bi:; bi] [ə'baʊt] [wʌn] ['hʌndrədθ] [ɒv; əv]
**On** **the** **same** **scale** **the** **diameter** **of** **our** **sun** **would** **be** **about** **one** **hundredth** **of**
在 这 相同的 规模 这 直径 的 我们的 太阳 会 是 关于 一 百分之一 的
[æn; ən] [ɪntʃ] [ænd; ənd][ðə; ði] [da'ɪæmɪtəz] [ɒv; əv][ðə; ði]['dʒaɪənt] [stɑ:z] [æn'teəri:z][ænd; ənd] -
**an** **inch** **and** **the** **diameters** **of** **the** **giant** **stars** **Antares** **and** **Betelgeuze**
一个 英寸 和 这 直径 的 这 巨大的 明星 安塔瑞斯 和 -
[wʊd] [bi:; bi][fɔ:(r)] ['ɪntʃɪz] [ænd; ənd] [tu:] [ænd; ənd] [θri:] - [fɔ:θ] ['ɪntʃɪz] [rɪ'spektɪvli] .
**would** **be** **four** **inches** **and** **two** **and** **three** **-** **fourth** **inches** **respectively** **.**
会 是 四 英寸 和 二 和 三 - 第四 英寸 分别 .

按同样的比例，我们太阳的直径约为百分之一英寸，而巨星心宿二和参宿四的直径分别为四英寸和两又四分之三英寸。

[tu:; tə] [si:] [ðə; ði] [ɜ:θ] [wi:; wi] [wʊd] [ni:d] [ə; eɪ]['maɪkrəskəʊp] . [ - ]
**To** **see** **the** **earth** **we** **would** **need** **a** **microscope** **.** **[** **259** **]**
到 看 这 地球 我们 会 需要 一个 显微镜 . [ - ]

要看到地球，我们需要一台显微镜。[259]

['teɪblz] [ - ] [ - ]
**TABLES** **[** **260** **]** **[** **261** **]**
表格 [ - ] [ - ]

表格[260][261]

['teɪb(ə)l][aɪ]
**TABLE** **I**
桌子 我

表一

[ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] ['elɪmənts] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm]
**THE PRINCIPAL ELEMENTS OF THE SOLAR SYSTEM**
这 主要的 元素 的 这 太阳的 系统

太阳系的主要组成部分

['plænɪt] [mi:n] ['dɪstəns] [frɒm; frəm] [sʌn] ['pɪəriəd][ɒv; əv] [ˌrevə'lu:ʃn] [və'lɒsəti] [ɪn] ['ɔ:bɪt]
**Planet Mean Distance from Sun Period of Revolution Velocity in Orbit**
行星 意思是 距离 从 太阳 时期 的 革命 速度 在 轨道

行星 平均距太阳距离 公转周期 轨道速度

( [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] ) [ˌeksen'trɪsəti] [ɒv; əv] ['ɔ:bɪt] [ˌɪnklɪ'neɪʃn] [ɒv; əv] ['ɔ:bɪt] [tu:; tə] [ɪ'klɪptɪk]
**( Miles per Second ) Eccentricity of Orbit Inclination of Orbit to Ecliptic**
( 迈尔斯 每 第二 ) 古怪 的 轨道 倾角 的 轨道 到 黄道

（英里/秒）轨道偏心率轨道与黄道面的倾角

[ɪn] [maɪlz] ['relətɪv] [tu:; tə]
**In Miles Relative to**
在 迈尔斯 相对的 到

以英里为单位

['ɜ:rθs] ['dɪstəns]
**Earth's Distance**
地球的 距离

地球的距离

['mɜ:kjəri] - , - , - - . - - . - [deɪz] - [tu:; tə] - . - 7°0 -
**Mercury 36 , 000 , 000 0 . 39 87 . 97 days 23 to 35 . 2056 7°0 '**
汞 - , - , - - . - - . - 天 - 到 - . - 7°0 -

水星 36,000,000 0.39 87.97 天 23 至 35 .2056 7°0'

['vi:nəs] - , - , - - . - - . - [deɪz] - . [naɪn] . - -
**Venus 67 , 200 , 000 0 . 72 224 . 70 days 21 . 9 . 0068 323**
金星 - , - , - - . - - . - 天 - . 9 . - -

金星 67,200,000 0.72 224.70 天 21.9 .0068 323

[ɜ:θ] - , - , - [wʌn] . - - . - [deɪz] - . [faɪv] . - -
**Earth 92 , 900 , 000 1 . 00 365 . 25 days 18 . 5 . 0167 00**
地球 - , - , - 1 . - - . - 天 - . 5 . - -

地球 92,900,000 1.00 365.25 天 18.5 .0167 00

[mɑ:z] - , - , - [wʌn] . - [wʌn] . - [j'iəz] - . - . -
**Mars 141 , 500 , 000 1 . 52 1 . 88 years 15 . 0 . 0933151**
火星 - , - , - 1 . - 1 . - 年 - . - . -

火星 141,500,000 1.52 1.88 年 15.0 .0933151

['æstərɔidz] [ [wʌn] ] . . . . . [ˌtu:'tu:] . - - [faɪv] . [ˌtu:'tu:] . . . . . .
**Asteroids [ 1 ] . . . . . 2 . 0 - 5 . 2 . . . . . .**
小行星 [ 1 ] . . . . . 2 . - - 5 . 2 . . . . . .

小行星[1] ..... 2.0-5.2 ..... .....

. - [tu:; tə] . - 0° [tu:; tə] 35°
**. 00 to . 40 0° to 35°**
. - 到 . - 0° 到 35°

0.00 至 0.40 0° 至 35°

['dʒu:pɪtə(r)] - , - , - [faɪv] . - - . - [j'iəz] [eit] . [wʌn] . - -
**Jupiter 483 , 300 , 000 5 . 20 11 . 86 years 8 . 1 . 0484 118**
木星 - , - , - 5 . - - . - 年 8 . 1 . - -

木星 483,300,000 5.20 11.86 年 8.1 .0484 118

['sætɜ:n; 'sætən] - , - , - [naɪn] . - - . - [j'iəz] [sɪks] . - . - -
**Saturn 886 , 000 , 000 9 . 54 29 . 46 years 6 . 0 . 0558 229**
土星 - , - , - 9 . - - . - 年 6 . - . - -

土星 886,000,000 9.54 29.46 年 6.0 .0558 229

['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs][wʌn] , - , - , - - . - - . - [j'iəz] [fɔːr] . [ˌtuː'tuː] . - -
**Uranus 1 , 781 , 900 , 000 19 . 19 84 . 02 years 4 . 2 . 0471 046**
天王星 1 , - , - , - - . - - . - 年 4 . 2 . - -

天王星 1,781,900,000 19.19 84.02 年 4.2 .0471 046

['neptjuːn] [ˌtuː'tuː] , - , - , - - . - - . - [j'iəz] [θriː] . [fɔːr] . - -
**Neptune 2 , 971 , 600 , 000 30 . 07 164 . 79 years 3 . 4 . 0085 147**
海王星 2 , - , - , - - . - - . - 年 3 . 4 . - -

海王星 2,971,600,000 30.07 164.79 年 3.4 .0085 147

[ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] ['elɪmənts] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm] ( [kən'tɪnjuːd] )
**THE PRINCIPAL ELEMENTS OF THE SOLAR SYSTEM ( Continued )**
这 主要的 元素 的 这 太阳的 系统 ( 持续 )

太阳系的主要组成部分（续）

[neɪm] [miːn] [daɪ'æmɪtə(r)][ɪn] [maɪlz] [mæs] ['vɒljuːm] ['densəti] ['relətɪv] [tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv]['wɔːtə(r)] ['sɜːfɪs]
**Name Mean Diameter in Miles Mass Volume Density Relative to that of Water Surface**
姓名 意思是 直径 在 迈尔斯 大量的 体积 密度 相对的 到 那 的 水 表面
['grævəti]
**Gravity**
重力

名称 平均直径（英里） 质量 体积密度（相对于水） 表面重力

( ['relətɪv] [tuː; tə] ['ɜːrθs] ) [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [ɪ'skeɪp]
**( Relative to Earth's ) Velocity of Escape**
( 相对的 到 地球的 ) 速度 的 逃脱

（相对于地球的）逃逸速度

( [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] ) [rɪ'flektɪŋ] ['paʊə(r)][ɪn][pə(r)] [sent] ['pɪəriəd][ɒv; əv]['æksiəl][rəʊ'teɪʃ(ə)n] [ˌɪnklɪ'neɪʃn]
**( Miles per Second ) Reflecting Power in Per Cent Period of Axial Rotation Inclination**
( 迈尔斯 每 第二 ) 反思 力量 在 每 中心 时期 的 轴向 旋转 倾角
[ɒv; əv][ɪ'kweɪtə(r)][tuː; tə] ['ɔːbɪt]
**of Equator to Orbit**
的 赤道 到 轨道

（英里/秒）反射率（百分比）轴向自转周期赤道与轨道倾角

['relətɪv] [tuː; tə] ['ɜːrθs]
**Relative to Earth's**
相对的 到 地球的

相对于地球而言

[sʌn] - , - - , - [wʌn] , - , - [wʌn] . - - . - - . . . . . - [diː] . [eit][eɪtʃ] . 7°15 -
**Sun 864 , 392 329 , 390 1 , 300 , 000 1 . 40 27 . 64 383 . . . . . 25 d . 8 h . 7°15 '**
太阳 - , - - , - 1 , - , - 1 . - - . - - . . . . . - d . 8 h . 7°15 -

太阳 864, 392 329, 390 1, 300, 000 1.40 27.64 383 ..... 25 天 8 小时 7°15'

[muːn] [ˌtuː'tuː] , - . - . - [θriː] . - - . - [wʌn] . [faɪv]['sɛvən] - [diː] . ['sɛvən] . ['sɛvən][eɪtʃ] . -
**Moon 2 , 160 . 012 . 02 3 . 34 0 . 16 1 . 5 7 27 d . 7 . 7 h . 641**
月亮 2 , - . - . - 3 . - - . - 1 . 5 7 - d . 7 . 7 h . -

月球 2，160 .012 .02 3.34 0.16 1.5 7 27 天 7.7 小时 641

['mɜːkjəri] [θriː] , - . - . - [fɔːr] . - ? - . - ?
**Mercury 3 , 009 . 045 . 06 4 . 48 ? 0 . 31 ?**
汞 3 , - . - . - 4 . - ? - . - ?

水星 3,009.045.06 4.48? 0.31?

[ˌtuː'tuː] . [ˌtuː'tuː]['sɛvən] - [diː] . ? ?
**2 . 2 7 88 d . ? ?**
2 . 2 7 - d . ? ?

2.2 7 88 d.??

['viːnəs] ['sɛvən] , - . - . - [fɔːr] . - ? - . - [sɪks] . [sɪks] - ? ?

| **Venus** | **7** | **,** | **575** | **.** | **807** | **.** | **92** | **4** | **.** | **85** | **?** | **0** | **.** | **85** | **6** | **.** | **6** | **59** | **?** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 金星 | 7 | , | - | . | - | . | - | 4 | . | - | ? | - | . | - | 6 | . | 6 | - | ? | ? |

金星 7, 575 .807 .92 4.85? 0.85 6.6 59??

[ɜːθ] ['sɛvən] , - [wʌn] . - [wʌn] . - [faɪv] . - [wʌn] . - ['sɛvən] - - [eɪtʃ] . - [em] . -

| **Earth** | **7** | **,** | **918** | **1** | **.** | **000** | **1** | **.** | **00** | **5** | **.** | **53** | **1** | **.** | **00** | **7** | **44** | **23** | **h** | **.** | **56** | **m** | **.** | **2327** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 地球 | 7 | , | - | 1 | . | - | 1 | . | - | 5 | . | - | 1 | . | - | 7 | - | - | h | . | - | 米 | . | - |

地球 7, 918 1.000 1.00 5.53 1.00 7 44 23 小时 56 分钟 2327

[mɑːz] [fɔːr] , - . - . - [θriː] . - - . - [wʌn] . [faɪv] - - -

| **Mars** | **4** | **,** | **216** | **.** | **106** | **.** | **15** | **3** | **.** | **58** | **0** | **.** | **35** | **1** | **.** | **5** | **15** | **2437** | **2359** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 火星 | 4 | , | - | . | - | . | - | 3 | . | - | - | . | - | 1 | . | 5 | - | - | - |

火星 4, 216 .106 .15 3.58 0.35 1.5 15 2437 2359

['æstərɔidz] [faɪv] - - [ [ˌtuː'tuː] ] ['veri] [smɔːl] ['veri] [smɔːl] [θriː] . [θriː] . - [tuː; tə] . - . - [tuː; tə] . -

| **Asteroids** | **5** | **-** | **485** | **[** | **2** | **]** | **very** | **small** | **very** | **small** | **3** | **.** | **3** | **.** | **0008** | **to** | **.** | **04** | **.** | **33** | **to** | **.** | **01** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 小行星 | 5 | - | - | [ | 2 | ] | 非常 | 小的 | 非常 | 小的 | 3 | . | 3 | . | - | 到 | . | - | . | - | 到 | . | - |

['sɛvən] . . . . . .

| **7** | **:** | **:** | **:** | **:** | **:** | **:** | **:** | **:** | **:** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

小行星 5-485[2] 非常小 非常小 3.3 .0008 至 .04 .33 至 .01 7 ..... .....

['dʒuːpɪtə(r)] - , - - . - - [wʌn] . - [ˌtuː'tuː] . - - - 955± 3°

| **Jupiter** | **88** | **,** | **392** | **314** | **.** | **50** | **1309** | **1** | **.** | **25** | **2** | **.** | **52** | **37** | **56** | **955±** | **3°** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 木星 | - | , | - | - | . | - | - | 1 | . | - | 2 | . | - | - | - | 955± | 3° |

木星 88, 392 314.50 1309 1.25 2.52 37 56 955± 3°

['sætɜːn; 'sætən] - , - - . - - - . - [wʌn] . - - - 1014± 27°

| **Saturn** | **74** | **,** | **163** | **94** | **.** | **07** | **760** | **0** | **.** | **63** | **1** | **.** | **07** | **22** | **63** | **1014±** | **27°** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 土星 | - | , | - | - | . | - | - | - | . | - | 1 | . | - | - | - | 1014± | 27° |

土星 74, 163 94.07 760 0.63 1.07 22 63 1014± 27°

['jʊərənəs; jʊ'reɪnəs] - , - - . - - [wʌn] . - - . - - - 1045± ?

| **Uranus** | **30** | **,** | **878** | **14** | **.** | **40** | **65** | **1** | **.** | **44** | **0** | **.** | **99** | **13** | **63** | **1045±** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天王星 | - | , | - | - | . | - | - | 1 | . | - | - | . | - | - | - | 1045± | ? |

天王星 30, 878 14.40 65 1.44 0.99 13 63 1045±?

['neptjuːn] - , - - . - - [wʌn] . - - . - - - ? ? [ - ]

| **Neptune** | **32** | **,** | **932** | **16** | **.** | **72** | **85** | **1** | **.** | **09** | **0** | **.** | **87** | **14** | **73** | **?** | **?** | **[** | **262** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海王星 | - | , | - | - | . | - | - | 1 | . | - | - | . | - | - | - | ? | ? | [ | - | ] |

海王星 32, 932 16.72 85 1.09 0.87 14 73??[262]

['teɪb(ə)l][ˌaɪ 'aɪ]

| **TABLE** | **II** |
|---|---|
| 桌子 | 二 |

表二

[ðə; ði] ['sætlˌaɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['səʊlə(r)] ['sɪstəm]

| **THE** | **SATELLITES** | **OF** | **THE** | **SOLAR** | **SYSTEM** |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 卫星 | 的 | 这 | 太阳的 | 系统 |

太阳系的卫星

[neɪm] [ə'pærənt] ['mægnɪtjuːd] [miːn] ['dɪstəns] [frɒm; fræm]

| **Name** | **Apparent** | **Magnitude** | **Mean** | **Distance** | **from** |
|---|---|---|---|---|---|
| 姓名 | 明显 | 震级 | 意思是 | 距离 | 从 |

名称 视星等 平均距离

['plænɪts] ['sentə(r)] ,

| **Planet's** | **Center** | **,** |
|---|---|---|
| 行星的 | 中心 | , |

行星中心

[ɪn] [maɪlz] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɪn] [maɪlz] ['pɪəriəd] [ɒv; əv] [ˌrevə'luːʃn] [dɪ'skʌvərə(r)] [jɪə(r)] [ɒv; əv] [dɪ'skʌvəri]

| in | miles | Diameter | in | miles | Period | of | Revolution | Discoverer | Year | of | Discovery |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 英里 | 直径 | 在 | 英里 | 时期 | 的 | 革命 | 发现者 | 年 | 的 | 发现 |

直径（英里） 公转周期 发现者 发现年份

[ðə; ði] [ɜːθ]

| THE | EARTH |
|---|---|
| 这 | 地球 |

地球

[muːn] - , - - - [deɪz] , ['sɛvən] ['aʊəz] , - ['mɪnɪts]

| Moon | 238 | , | 857 | 2160 | 27 | days | , | 7 | hours | , | 43 | minutes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月亮 | - | , | - | - | - | 天 | , | 7 | 小时 | , | - | 分钟 |

月球 238, 857 2160 27 天 7 小时 43 分钟

MARS1 .

| MARS1 | . |
|---|---|
| MARS1 | . |

MARS1。

['foʊbəs] - [faɪv] , - - ? - [deɪz] , ['sɛvən] ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] ['eɪˌsæf] [hɔːl] - .

| Phobos | 14 | 5 | , | 850 | 10 | ? | 0 | days | , | 7 | hours | , | 39 | minutes | Asaph | Hall | 18772 | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 火卫一 | - | 5 | , | - | - | ? | - | 天 | , | 7 | 小时 | , | - | 分钟 | 亚萨 | 大厅 | - | . |

火卫一 14 5, 850 10? 0 天 7 小时 39 分钟 Asaph Hall 18772。

['deɪmɒs] - - , - - ? [wʌn] [deɪ] , [sɪks] ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] ['eɪˌsæf] [hɔːl] -

| Deimos | 13 | 14 | , | 650 | 10 | ? | 1 | day | , | 6 | hours | , | 17 | minutes | Asaph | Hall | 1877 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 戴莫斯 | - | - | , | - | - | ? | 1 | 天 | , | 6 | 小时 | , | - | 分钟 | 亚萨 | 大厅 | - |

戴莫斯 13 14, 650 10? 1 天 6 小时 17 分钟 阿萨夫堂 1877

['dʒuːpɪtə(r)]

| JUPITER |
|---|
| 木星 |

木星

[viː] . - - , - - ? - [deɪ] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] ['bɑːnɑːd] -

| v | . | 13 | 112 | , | 500 | 100 | ? | 0 | day | , | 11 | hours | , | 57 | minutes | Barnard | 1892 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| v | . | - | - | , | - | - | ? | - | 天 | , | - | 小时 | , | - | 分钟 | 巴纳德 | - |

v. 13 112, 500 100? 0 天，11 小时，57 分钟 Barnard 1892

[ai] . [sɪks] . [faɪv] - , - - [wʌn] [deɪ] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [ˌgælə'leɪəʊ] -

| i | . | 6 | . | 5 | 261 | , | 000 | 2452 | 1 | day | , | 18 | hours | , | 28 | minutes | Galileo | 1610 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 我 | . | 6 | . | 5 | - | , | - | - | 1 | 天 | , | - | 小时 | , | - | 分钟 | 伽利略 | - |

i. 6.5 261,000 2452 1天18小时28分钟 伽利略 1610

[ˌaɪ 'aɪ] .

| ii | . |
|---|---|
| 二、 | . |

二、

[sɪks] . [faɪv] - , - - [θriː] [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [ˌgælə'leɪəʊ] -

| 6 | . | 5 | 415 | , | 000 | 2045 | 3 | days | , | 13 | hours | , | 14 | minutes | Galileo | 1610 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | . | 5 | - | , | - | - | 3 | 天 | , | - | 小时 | , | - | 分钟 | 伽利略 | - |

6.5 415,000 2045 3天13小时14分钟 伽利略 1610

[θriː] . [sɪks] - , - - ['sɛvən] [deɪz] , [θriː] ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [ˌgælə'leɪəʊ] -

| iii | . | 6 | 664 | , | 000 | 3558 | 7 | days | , | 3 | hours | , | 43 | minutes | Galileo | 1610 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三、 | . | 6 | - | , | - | - | 7 | 天 | , | 3 | 小时 | , | - | 分钟 | 伽利略 | - |

iii. 6 664,000 3558 7天3小时43分钟 伽利略 1610

[ˌaɪ 'viː] . ['sɛvən][wʌn] , - , - - - [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [ˌgælə'leɪəʊ] -

| iv | . | 7 | 1 | , | 167 | , | 000 | 3345 | 16 | days | , | 16 | hours | , | 32 | minutes | Galileo | 1610 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 四 | . | 7 | 1 | , | - | , | - | - | - | 天 | , | - | 小时 | , | - | 分钟 | 伽利略 | - |

iv. 7 1, 167, 000 3345 16天16小时32分钟 伽利略 1610

['sɪksθ] . - ['sɛvən] , - , - [smɔːl] - [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [pə'rɪn] -
**vi . 14 7 , 372 , 000 small 266 days , 0 hours , 0 minutes Perrine 1904**
六 . - 7 , - , - 小的 - 天 , - 小时 , - 分钟 佩林 -

vi. 14 7, 372, 000 小 266 天 0 小时 0 分钟 Perrine 1904

[sevn] .
**vii .**
七 .

七、

- ['sɛvən] , - , - ['veri] [smɔːl] - [deɪz] , - ['aʊəz] , [faɪv] ['mɪnɪts] [pə'rɪn] -
**16 7 , 567 , 900 very small 276 days , 16 hours , 5 minutes Perrine 1905**
- 7 , - , - 非常 小的 - 天 , - 小时 , 5 分钟 佩林 -

16 7, 567, 900 非常小 276 天 16 小时 5 分钟 Perrine 1905

[eɪtθ] .
**viii .**
八 .

八、

- - , - , - ['veri] [smɔːl] - [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [mɪlɔt] -
**17 15 , 600 , 000 very small 789 days , 0 hours , 0 minutes Melotte 1908**
- - , - , - 非常 小的 - 天 , - 小时 , - 分钟 梅洛特 -

17 15,600,000 非常小 789 天 0 小时 0 分钟 梅洛特 1908

[ɪks] . - - , - , - - ? [θriː] [jˈiəz] ['nɪkəlsn] -
**ix . 19 18 , 900 , 000 20 ? 3 years Nicholson 1914**
九 . - - , - , - - ? 3 年 尼科尔森 -

九、19 18, 900, 000 20? 3 年尼科尔森 1914

SATURN1 .
**SATURN1 .**
SATURN1 .

土星1。

- - - , - - - [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] ['hɜːʃəl] - .
**Meimas 15 117 , 000 600 0 days , 22 hours , 37 minutes Herschel 17892 .**
- - - , - - - 天 , - 小时 , - 分钟 赫歇尔 - .

Meimas 15 117, 000 600 0 天 22 小时 37 分钟 Herschel 17892。

[en'seləˌdəs] - - , - - [wʌn] [deɪ] , [eit] ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] ['hɜːʃəl] - .
**Enceladus 14 157 , 000 800 1 day , 8 hours , 53 minutes Herschel 17893 .**
土卫二 - - , - - 1 天 , 8 小时 , - 分钟 赫歇尔 - .

土卫二 14 157, 000 800 1 天 8 小时 53 分钟 赫歇尔 17893。

['tiːθɪs] - - , - - [wʌn] [deɪ] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [kə'siːni] - .
**Tethys 11 186 , 000 1200 1 day , 21 hours , 18 minutes Cassini 16844 .**
忒提斯 - - , - - 1 天 , - 小时 , - 分钟 卡西尼 - .

土卫三 11 186, 000 1200 1 天 21 小时 18 分钟 卡西尼 16844。

[daɪ'əʊni] - - , - - [ˌtuː'tuː] [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [kə'siːni] - .
**Dione 11 238 , 000 1100 2 days , 17 hours , 41 minutes Cassini 16845 .**
迪翁 - - , - - 2 天 , - 小时 , - 分钟 卡西尼 - .

Dione 11 238, 000 1100 2 天 17 小时 41 分钟 Cassini 16845。

['riːə] - - , - - [fɔːr] [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [kə'siːni] - .
**Rhea 10 332 , 000 1500 4 days , 12 hours , 25 minutes Cassini 16726 .**
瑞亚 - - , - - 4 天 , - 小时 , - 分钟 卡西尼 - .

Rhea 10 332, 000 1500 4 天 12 小时 25 分钟 Cassini 16726。

['taɪtn] [naɪn] - , - - - [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] ['haɪgənz] - .
**Titan 9 771 , 000 3000 15 days , 22 hours , 41 minutes Huygens 16557 .**
泰坦 9 - , - - - 天 , - 小时 , - 分钟 惠更斯 - .

泰坦 9 771,000 3000 15 天 22 小时 41 分钟 惠更斯 16557。

[haɪ'pɪərɪən] - - , - - - [deɪz] , [sɪks] ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [bɒnd] - .
**Hyperion 16 934 , 000 500 21 days , 6 hours , 39 minutes Bond 18488 .**
海伯龙 - - , - - - 天 , 6 小时 , - 分钟 纽带 - .

Hyperion 16 934, 000 500 21 天 6 小时 39 分钟 Bond 18488。

[dʒə'piːtəs] - [ˌtuː'tuː] , - , - - - [deɪz] , ['sɛvən] ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [kə'siːni] - .
**Japetus 11 2 , 225 , 000 2000 79 days , 7 hours , 54 minutes Cassini 16719 .**
贾佩图斯 - 2 , - , - - - 天 , 7 小时 , - 分钟 卡西尼 - .

Japetus 11 2, 225, 000 2000 79 天 7 小时 54 分钟 Cassini 16719。

['fiːbi] - [eit] , - , - - ? - [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] ['dʌbljuː] . [eɪtʃ] . ['pɪkərɪŋ]
**Phoebe 17 8 , 000 , 000 200 ? 546 days , 12 hours , 0 minutes W . H . Pickering**
菲比 - 8 , - , - - ? - 天 , - 小时 , - 分钟 W . H . 皮克林
- .
**189810 .**
- .

Phoebe 17 8,000,000 200? 546 天 12 小时 0 分钟 WH Pickering 189810。

['θiːmis] - - , - ? - [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] ['dʌbljuː] . [eɪtʃ] . ['pɪkərɪŋ] -
**Themis 17 906 , 000 ? 20 days , 20 hours , 24 minutes W . H . Pickering 1905**
忒弥斯 - - , - ? - 天 , - 小时 , - 分钟 W . H . 皮克林 -

忒弥斯 17 906, 000? 20 天 20 小时 24 分钟 WH Pickering 1905

URANUS1 .
**URANUS1 .**
URANUS1 .

天王星1.

['eəriəl] - - , - - [ˌuː'tuː] [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [lɑː'sel] - .
**Ariel 15 120 , 000 500 2 days , 12 hours , 29 minutes Lassell 18512 .**
爱丽儿 - - , - - 2 天 , - 小时 , - 分钟 拉塞尔 - .

Ariel 15 120, 000 500 2 天 12 小时 29 分钟 Lassell 18512。

['ʌmbriel] - - , - - [fɔːr] [deɪz] , [θriː] ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] [lɑː'sel] - .
**Umbriel 16 167 , 000 400 4 days , 3 hours , 28 minutes Lassell 18513 .**
乌姆布里尔 - - , - - 4 天 , 3 小时 , - 分钟 拉塞尔 - .

Umbriel 16 167, 000 400 4 天 3 小时 28 分钟 Lassell 18513。

[taɪ'tenɪə] - - , - - [eit] [deɪz] , - ['aʊəz] , - ['mɪnɪts] ['hɜːʃəl] - .
**Titania 13 273 , 000 1000 8 days , 16 hours , 56 minutes Herschel 17874 .**
提泰妮娅 - - , - - 8 天 , - 小时 , - 分钟 赫歇尔 - .

泰坦尼亚号 13 273,000 1000 8 天 16 小时 56 分钟 赫歇尔 17874。

['əʊbərɒn] - - , - - - [deɪz] , - ['aʊəz] , ['sɛvən] ['mɪnɪts] ['hɜːʃəl] -
**Oberon 14 365 , 000 800 13 days , 11 hours , 7 minutes Herschel 1787**
奥伯龙 - - , - - - 天 , - 小时 , 7 分钟 赫歇尔 -

奥伯龙 14 365,000 800 13 天 11 小时 7 分钟 赫歇尔 1787

NEPTUNE1 .
**NEPTUNE1 .**
NEPTUNE1 .

海王星1。

['neɪmləs] - - , - - [faɪv] [deɪz] , - ['aʊəz] , [θriː] ['mɪnɪts] [lɑː'sel] -
**Nameless 13 221 , 500 2000 5 days , 21 hours , 3 minutes Lassell 1846**
无名 - - , - - 5 天 , - 小时 , 3 分钟 拉塞尔 -

无名氏 13 221, 500 2000 5天21小时3分钟 Lassell 1846

[rɪŋz] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən]
**RINGS OF SATURN**
戒指 的 土星

土星环

[neɪm] [wɪdθ; wɪtθ] , [ɪn] [maɪlz] ['dɪstəns] [ɒv; əv] ['ɪnə(r)] [edʒ]
**Name Width , in miles Distance of Inner Edge**
姓名 宽度 , 在 英里 距离 的 内 边缘

名称 宽度（英里） 内边缘距离

[frɒm; frəm] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] ,
**from Surface of Saturn ,**
从 表面 的 土星 ,

来自土星表面，

[ɪn] [maɪlz] ['dɪstəns] [ɒv; əv]['aʊtə(r)] [edʒ]
**in miles Distance of Outer Edge**
在 英里 距离 的 外 边缘

外缘距离（英里）

[frɒm; frəm] ['sɜːfɪs] [ɒv; əv]['sætɜːn; 'sætən] ,
**from Surface of Saturn ,**
从 表面 的 土星 ,

来自土星表面，

[ɪn] [maɪlz] [daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv] [rɪŋ] ['sɪstəm] [frɒm; frəm]['aʊtə(r)] [edʒ] [tuː; tə]['aʊtə(r)] [edʒ] , - , -
**in miles Diameter of Ring System from outer edge to outer edge , 172 , 500**
在 英里 直径 的 戒指 系统 从 外 边缘 到 外 边缘 , - , -
[maɪlz] .
**miles .**
英里 .

以英里为单位，环状系统的直径（从外缘到外缘）为 172,500 英里。

['θɪknəs] [ɒv; əv] [rɪŋ] ['sɪstəm] , [ə'baʊt] [wʌn] ['hʌndrəd] [maɪlz] .
**Thickness of Ring System , about one hundred miles .**
厚度 的 戒指 系统 , 关于 一 百 英里 .

环状系统的厚度约为一百英里。

[saɪz] [ɒv; əv][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] ['muːnlɪt] , ['prɒbəbli] [les] [ðæn; ðən] [θriː] [maɪlz] [ɪn][daɪ'æmɪtə(r)] .
**Size of Individual Moonlets , probably less than three miles in diameter .**
尺寸 的 个人 小卫星 , 大概 较少的 比 三 英里 在 直径 .

单个小卫星的大小，直径可能小于三英里。

[dɑːk] [ɔː(r)] [kreɪp] [rɪŋ] - , - [faɪv] , - - , -
**Dark or Crape Ring 10 , 900 5 , 900 16 , 800**
黑暗的 或者 黑纱 戒指 - , - 5 , - - , -

深色或绉纱戒指 10,900 5,900 16,800

[braɪt] [rɪŋ] - , - - , - - , -
**Bright Ring 18 , 000 16 , 800 34 , 800**
明亮的 戒指 - , - - , - - , -

明亮环 18,000 16,800 34,800

[kə'siːniz] [dɪ'vɪʒ(ə)n] [ˌtuː'tuː] , - - , - - , -
**Cassini's Division 2 , 200 34 , 800 37 , 000**
卡西尼号 分配 2 , - - , - - , -

卡西尼号探测器第2、200、34、800、37、000号分部

['aʊtə(r)] [rɪŋ] - , - - , - - , - [ - ]
**Outer Ring 11 , 000 37 , 000 48 , 000 [ 263 ]**
外 戒指 - , - - , - - , - [ - ]

外环 11,000 37,000 48,000[263]

['teɪb(ə)l][θriː]
**TABLE III**
桌子 三、

表三

[ðə; ði] ['twenti] [bɹ'aɪtəst] [stɑːz] [ɪn] [ðə; ði] ['hevənz]

| THE | TWENTY | BRIGHTEST | STARS | IN | THE | HEAVENS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 二十 | 最亮的 | 明星 | 在 | 这 | 天 |

天上最亮的二十颗星

[neɪm] ['mægnɪtjuːd] ['kʌlə(r)] [ɒn] [mə'rɪdiən] [naɪn] [piː] . [em] . ['pɑːsɪz] [θruː] [ðə; ði] ['zenɪθ]

| Name | Magnitude | Color | On | Meridian | 9 | P | . | M | . | Passes | through | the | Zenith |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 姓名 | 震级 | 颜色 | 在 | 子午线 | 9 | P | . | M | . | 通过 | 通过 | 这 | 天顶 |

名称 星等 颜色 子午线 下午9点 通过天顶

[ɪn] ['lætɪtjuːd] ['dɪstəns] [ɪn] [laɪt] - [j'iəz]

| in | Latitude | Distance | in | Light | - | Years |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 在 | 纬度 | 距离 | 在 | 光 | - | 年 |

纬度距离（光年）

['sɪriəs] , ['ælfə] ['keɪnɪs] [mə'dʒɔːrɪs] - [wʌn] . [sɪks] [waɪt] ['februəri] - - [es] . [eit] . [eit]

| Sirius | , | Alpha | Canis | Majoris | - | 1 | . | 6 | White | February | 12 | 17 | S | . | 8 | . | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天狼星 | , | 阿尔法 | 犬科动物 | 主要 | - | 1 | . | 6 | 白色的 | 二月 | - | - | S | . | 8 | . | 8 |

天狼星，大犬阿尔法 -1.6 白色 2 月 12 日 17 S. 8.8

[kə'nəʊpəs] , [ [θriː] ]

| Canopus | , | [ | 3 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 卡诺珀斯 | , | [ | 3 | ] |

老人星，[3]

['ælfə] ['ɑːgəs] - - . [naɪn] [waɪt] ['februəri] [eit] - [es] . ?

| Alpha | Argus | - | 0 | . | 9 | White | February | 8 | 53 | S | . | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | 阿格斯 | - | - | . | 9 | 白色的 | 二月 | 8 | - | S | . | ? |

阿尔法星-0.9 白色 2月8日 53 S.?

['ælfə] [sɛn'tɔːraɪ] [ [θriː] ] - . [wʌn] ['jeləʊ] [dʒuːn] - - [es] . [fɔːr] . [θriː]

| Alpha | Centauri | [ | 3 | ] | 0 | . | 1 | Yellow | June | 15 | 61 | S | . | 4 | . | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | 半人马座 | [ | 3 | ] | - | . | 1 | 黄色的 | 六月 | - | - | S | . | 4 | . | 3 |

半人马座α星[3] 0.1 黄色 61年6月15日 南纬4.3度

['veɪgə] , ['ælfə] - - . [wʌn] [waɪt] ['ɔːgəst] - - [en] . -

| Vega | , | Alpha | Lyræ | 0 | . | 1 | White | August | 15 | 39 | N | . | 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 维加 | , | 阿尔法 | - | - | . | 1 | 白色的 | 八月 | - | - | N | . | - |

织女星，天琴座α星 0.1 白色 8月15日 北纬39度 40

[kə'pelə] , ['ælfə] - - . [ˌtuː'tuː] ['jeləʊ]

| Capella | , | Alpha | Aurigæ | 0 | . | 2 | Yellow |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 卡佩拉 | , | 阿尔法 | - | - | . | 2 | 黄色的 |

御夫座α星，0.2 黄色

['dʒænjuəri] - -

| January | 20 | 46 |
|---|---|---|
| 一月 | - | - |

1946年1月20日

[en] . -

| N | . | 38 |
|---|---|---|
| N | . | - |

第38号

[ ɑːk'tjuərəs ] , ['ælfə] - - . [ˌtuː'tuː] ['ɒrɪndʒ] [dʒuːn] - - [en] . -

| Arcturus | , | Alpha | Boötis | 0 | . | 2 | Orange | June | 10 | 20 | N | . | 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大角星 | , | 阿尔法 | - | - | . | 2 | 橙子 | 六月 | - | - | N | . | - |

大角星，牧夫座α星 0.2 橙色 6月10日 20 北纬21度

['rɪdʒəl] , ['biːtə] [ɔː'raɪənɪs] - . [eit] ['bluːɪʃ] - [waɪt] ['dʒænjuəri] - [eit][es] . ?

| Rigel | , | Beta | Orionis | 0 | . | 8 | Bluish | - | White | January | 20 | 8 | S | . | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 里格尔 | , | Beta | 猎户座 | - | . | 8 | 蓝蓝色 | - | 白色的 | 一月 | - | 8 | S | . | ? |

参宿七，猎户座贝塔 0.8 蓝白色 1 月 20 日 8 S.?

['prəusi:ɔn] , ['ælfə] ['keɪnɪs] ['mɪnərɪs] - . [faɪv] [waɪt] ['februəri] - [faɪv][en] . -

| Procyon | , | Alpha | Canis | Minoris | 0 | . | 5 | White | February | 26 | 5 | N | . | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 南河三 | , | 阿尔法 | 犬科动物 | 小 | - | . | 5 | 白色的 | 二月 | - | 5 | N | . | - |

南河三号，阿尔法小犬 0.5 白色 2 月 26 日 5 N. 12

['eikənɑ:] , [ [θri:] ]

| Achernar | , | [ | 3 | ] |
|---|---|---|---|---|
| 阿克纳尔 | , | [ | 3 | ] |

阿克纳尔，[3]

['ælfə] ['ɛrɪdəˌnaɪ] - . [sɪks] ['blu:ɪʃ] - [waɪt] [dɪ'sembə(r)] [ˌtu:'tu:] - [es] . -

| Alpha | Eridani | 0 | . | 6 | Bluish | - | White | December | 2 | 58 | S | . | 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | 埃里达尼 | - | . | 6 | 蓝蓝色 | - | 白色的 | 十二月 | 2 | - | S | . | - |

波江座α星 0.6 蓝白色 12月2日 58 S. 80

['bi:tə] [sɛn'tɔ:raɪ] - . [naɪn] ['blu:ɪʃ] - [waɪt] [dʒu:n]['sɛvən] - [es] . -

| Beta | Centauri | 0 | . | 9 | Bluish | - | White | June | 7 | 60 | S | . | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Beta | 半人马座 | - | . | 9 | 蓝蓝色 | - | 白色的 | 六月 | 7 | - | S | . | - |

半人马座β星 0.9 蓝白色 6月7日 南纬60度 100

- , ['ælfə] [ɔ:'raɪənɪs][vɑ:(r)] .

| Betelgeuze | , | Alpha | Orionis | Var | . |
|---|---|---|---|---|---|
| - | , | 阿尔法 | 猎户座 | 变量 | . |

参宿四，猎户座阿尔法星变种。

[wʌn] . - - [wʌn] . [fɔ:r] [red] ['dʒænjuəri] - ['sɛvən][en] . - - - ?

| 1 | . | 0 | - | 1 | . | 4 | Red | January | 31 | 7 | N | . | 150 | - | 270 | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | . | - | - | 1 | . | 4 | 红色的 | 一月 | - | 7 | N | . | - | - | - | ? |

1.0-1.4 红色 1月31日 7 N. 150-270?

[æl'teə(r)] , ['ælfə] - - . [naɪn] [waɪt] [sep'tembə(r)][fɔ:r][naɪn][en] . -

| Altair | , | Alpha | Aquilæ | 0 | . | 9 | White | September | 4 | 9 | N | . | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 牵牛星 | , | 阿尔法 | - | - | . | 9 | 白色的 | 九月 | 4 | 9 | N | . | - |

牛郎星，天鹰座α星，0.9 白色，9月4日，北纬9度，16

['ælfə] ['kru:sis] [ [θri:] ] ( ['dʌb(ə)l] [stɑ:(r)] ) [wʌn] . [sɪks] - [ˌtu:'tu:] . [wʌn] ['blu:ɪʃ] - [waɪt] [meɪ] - - [es] . -

| Alpha | Crucis | [ | 3 | ] | ( | Double | Star | ) | 1 | . | 6 | - | 2 | . | 1 | Bluish | - | White | May | 14 | 63 | S | . | 220 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔法 | 十字架 | [ | 3 | ] | ( | 双倍的 | 星星 | ) | 1 | . | 6 | - | 2 | . | 1 | 蓝蓝色 | - | 白色的 | 可能 | - | - | S | . | - |

南十字座α星[3]（双星）1.6-2.1 蓝白色 5月14日 63 S. 220

[æl'debərən] , ['ælfə] ['tɔ:rai][wʌn] . [wʌn] [red] ['dʒænjuəri] - - [en] . -

| Aldebaran | , | Alpha | Tauri | 1 | . | 1 | Red | January | 11 | 16 | N | . | 27 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 毕宿五 | , | 阿尔法 | 金牛座 | 1 | . | 1 | 红色的 | 一月 | - | - | N | . | - |

毕宿五，金牛座阿尔法星 1.1 红色 1 月 11 日 16 N. 27

['pɒləks] , ['bi:tə] [ˌdʒemi'nɔ:rəm][wʌn] . [ˌtu:'tu:] ['jeləʊ] ['februəri] - - [en] . -

| Pollux | , | Beta | Geminorum | 1 | . | 2 | Yellow | February | 28 | 28 | N | . | 35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 波吕克斯 | , | Beta | 双生子 | 1 | . | 2 | 黄色的 | 二月 | - | - | N | . | - |

Pollux, Beta Geminorum 1.2 黄色 2 月 28 日 28 N. 35

['spaɪkə] , ['ælfə] ['və:dʒinis][wʌn] . [ˌtu:'tu:] ['blu:ɪʃ] - [waɪt] [meɪ] - - [es] . ?

| Spica | , | Alpha | Virginis | 1 | . | 2 | Bluish | - | White | May | 29 | 11 | S | . | ? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尖峰 | , | 阿尔法 | 维吉尼亚人 | 1 | . | 2 | 蓝蓝色 | - | 白色的 | 可能 | - | - | S | . | ? |

室女座α星，角宿一，1.2，蓝白色，5月29日，11秒?

[æn'teəri:z] , ['ælfə] ['skɔ:piai][wʌn] . [ˌtu:'tu:] [red] [dʒʊ'laɪ] - - [es] . -

| Antares | , | Alpha | Scorpii | 1 | . | 2 | Red | July | 12 | 26 | S | . | 850 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 安塔瑞斯 | , | 阿尔法 | 天蝎座 | 1 | . | 2 | 红色的 | 七月 | - | - | S | . | - |

心宿二，天蝎座α星 1.2 红色 7月12日 26日 S. 850

['fəʊməˌləʊt] , ['ælfə] ['pɪsɪs] [ɔ:'streɪlɪs] [wʌn] . [θri:] [waɪt] [ɒk'təʊbə(r)] - - [es] . -

| Fomalhaut | , | Alpha | Piscis | Australis | 1 | . | 3 | White | October | 24 | 30 | S | . | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 北落师门 | , | 阿尔法 | 鱼 | 澳大利亚 | 1 | . | 3 | 白色的 | 十月 | - | - | S | . | - |

北落师门，Alpha Piscis Australis 1.3 白色 10 月 24 日 30 日 S. 25

['denˌeb] , ['ælfə] ['sɪgnaɪ][wʌn] . [θri:] [waɪt] [sep'tembə(r)] - - [en] . ?

| **Deneb** | **,** | **Alpha** | **Cygni** | **1** | **.** | **3** | **White** | **September** | **19** | **45** | **N** | **.** | **?** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天津四 | , | 阿尔法 | 天鹅座 | 1 | . | 3 | 白色的 | 九月 | - | - | N | . | ? |

天津四，阿尔法天鹅 1.3 白色 9 月 19 日 45 N.?

['regjʊləs] , ['ælfə] [li:'əunis][wʌn] . [θri:] [waɪt] ['eɪprəl][eit] - [en] . - [ - ]

| **Regulus** | **,** | **Alpha** | **Leonis** | **1** | **.** | **3** | **White** | **April** | **8** | **12** | **N** | **.** | **32** | **[** | **264** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 雷古勒斯 | , | 阿尔法 | 莱昂尼斯 | 1 | . | 3 | 白色的 | 四月 | 8 | - | N | . | - | [ | - | ] |

轩辕十四，阿尔法狮子座 1.3 白色 4 月 8 日 12 N. 32[264]

['teɪb(ə)l][ˌaɪ 'vi:]

| **TABLE** | **IV** |
|---|---|
| 桌子 | 第四 |

表四

[ə; eɪ] [lɪst] [ɒv; əv][ðə; ði] ['prɪnsəp(ə)l] [ˌkɑ:nstə'leɪʃənz]

| **A** | **LIST** | **OF** | **THE** | **PRINCIPAL** | **CONSTELLATIONS** |
|---|---|---|---|---|---|
| 一个 | 列表 | 的 | 这 | 主要的 | 星座 |

主要星座列表

[wʌn] . ['vɪzəb(ə)l] [ɪn] 40° [nɔ:θ] ['lætɪtju:d]

| **1** | **.** | **VISIBLE** | **IN** | **40°** | **NORTH** | **LATITUDE** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | . | 可见的 | 在 | 40° | 北 | 纬度 |

1. 北纬40°可见

[neɪm] [tʃi:f] [stɑ:(r)][ɔ:(r)]['nəʊtɪd]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒn] [mə'rɪdiən] [naɪn][pi:] . [em] . ['pɑ:sɪz] [ˌəʊvə'hed] [ɪn]

| **Name** | **Chief** | **Star** | **or** | **Noted** | **Object** | **On** | **Meridian** | **9** | **P** | **.** | **M** | **.** | **Passes** | **Overhead** | **in** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 姓名 | 首席 | 星星 | 或者 | 著名的 | 目的 | 在 | 子午线 | 9 | P | . | M | . | 通过 | 开销 | 在 |

['lætɪtju:d] [ [fɔ:r] ]

| **Latitude** | **[** | **4** | **]** |
|---|---|---|---|
| 纬度 | [ | 4 | ] |

命名子午线上的主星或显著天体，下午 9 点经过纬度[4] 的头顶

( [dɪ'gri:z] )

| **(** | **Degrees** | **)** |
|---|---|---|
| ( | 学位 | ) |

(学位)

[æn'drɒmɪdə] [greɪt] ['nebjələ] [nəʊ'vembə(r)] - [en] .

| **Andromeda** | **Great** | **Nebula** | **November** | **35** | **N** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 仙女座 | 伟大的 | 星云 | 十一月 | - | N | . |

仙女座大星云 11月35日 N.

[ə'kweərɪəs][ɒk'təʊbə(r)][faɪv][es] .

| **Aquarius** | **October** | **5** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 水瓶座 | 十月 | 5 | S | . |

水瓶座 10月5日

[ə'kwɪlə] [æl'teə(r)] [sep'tembə(r)] 0°

| **Aquila** | **Altair** | **September** | **0°** |
|---|---|---|---|
| 阿奎拉 | 牵牛星 | 九月 | 0° |

天鹰座牛郎星 九月 0°

['eəri:z] [dɪ'sembə(r)] - [en] .

| **Aries** | **December** | **20** | **N** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 白羊座 | 十二月 | - | N | . |

白羊座 12月20日 北纬

[ɔ:'raɪgə] [kə'pelə] ['februəri] - [en] .

| **Auriga** | **Capella** | **February** | **40** | **N** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 御夫座 | 卡佩拉 | 二月 | - | N | . |

御夫座 Capella 二月 40 N.

[ɑːkˈtjuərəs ][dʒuːn] - [en] .

| Boötes | Arcturus | June | 30 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 牧夫座 | 大角星 | 六月 | - | N | . |

牧夫座 大角星 6月30日 北

['kænsə(r)] [praiˈsiːpi] [mɑːtʃ] - [en] .

| Cancer | Praesepe | March | 20 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 癌症 | 普雷塞佩 | 行进 | - | N | . |

癌症 Praesepe 3月20日 N.

[keɪnz] [vɛnɑtiːtʃi] [kɔː(r)]['kærəˌlaɪ][dʒuːn] - [en] .

| Canes | Venatici | Cor | Caroli | June | 40 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 飓风队 | 维纳蒂奇 | 科尔 | 卡罗利 | 六月 | - | N | . |

Canes Venatici Cor Caroli 6 月 40 日 N.

['keɪnɪs]['meɪdʒə(r)]['sɪriəs] [mɑːtʃ] - [es] .

| Canis | Major | Sirius | March | 20 | S | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 犬科动物 | 主要的 | 天狼星 | 行进 | - | S | . |

大犬座 天狼星 3月20日

['keɪnɪs]['maɪnə(r)]['prəusiːˌɔn] [mɑːtʃ] - [en] .

| Canis | Minor | Procyon | March | 10 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 犬科动物 | 次要的 | 南河三 | 行进 | - | N | . |

小犬座 南河三月 10 日

[ˌkæprɪˈkɔːrnəs][ɒkˈtəʊbə(r)] - [es] .

| Capricornus | October | 15 | S | . |
|---|---|---|---|---|
| 摩羯座 | 十月 | - | S | . |

摩羯座 10月15日 S.

[ˌkæsiəˈpiːə] [nəʊˈvembə(r)] - [en] .

| Cassiopeia | November | 60 | N | . |
|---|---|---|---|---|
| 仙后座 | 十一月 | - | N | . |

仙后座 11 月 60 日北纬

['siːfjuːs] [nəʊˈvembə(r)] - [en] .

| Cepheus | November | 70 | N | . |
|---|---|---|---|---|
| 仙王座 | 十一月 | - | N | . |

仙王座 11 月 70 日北纬

['siːtəs] ['mɪrə] [dɪˈsembə(r)] [faɪv][es] .

| Cetus | Mira | December | 5 | S | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 鲸鱼座 | 米拉 | 十二月 | 5 | S | . |

Cetus Mira 12月5日 S.

[kəˈlʌmbə] ['februəri] - [es] .

| Columba | February | 35 | S | . |
|---|---|---|---|---|
| 科伦巴 | 二月 | - | S | . |

哥伦巴 2 月 35 日 S.

['kəʊmə] ['bɛrənɪˌsiːz] [meɪ] - [en] .

| Coma | Berenices | May | 25 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 昏迷 | 贝雷妮丝 | 可能 | - | N | . |

科马·贝雷尼切斯 5月25日 N.

[kəˈrəʊnə][ˌbɔːriˈeɪlɪs] [ælˈfɛkə] [dʒʊˈlaɪ] - [en] .

| Corona | Borealis | Alphecca | July | 30 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 科罗娜 | 北极光 | 阿尔菲卡 | 七月 | - | N | . |

北极光 Alphecca 7 月 30 日 N.

['kɔːvəs] [meɪ] - [es] .

| Corvus | May | 20 | S | . |
|---|---|---|---|---|
| 乌鸦 | 可能 | - | S | . |

乌鸦 5月20日 S.

['kreɪtə(r)] [meɪ] - [es] .

| Crater | May | 15 | S | . |
|---|---|---|---|---|
| 火山口 | 可能 | - | S | . |

火山口 5 月 15 日 S.

['sɪgnəs] .

| Cygnus | . |
|---|---|
| 天鹅座 | . |

天鹅座。

['denˌeb] [sep'tembə(r)] - [en] .

| Deneb | September | 40 | N | . |
|---|---|---|---|---|
| 天津四 | 九月 | - | N | . |

迪内布 9 月 40 日 N.

[del'faɪnəs] [məʊst] ['dɪstənt] ['glɒbjələ(r)]['klʌstə(r)] [sep'tembə(r)] - [en] .

| Delphinus | Most | distant | globular | cluster | September | 15 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海豚 | 最多 | 遥远 | 球形 | 簇 | 九月 | - | N | . |

海豚座 最遥远的球状星团 9 月 15 日北纬

['dreɪkoʊ] ['ælfə] ['ɔːgəst] -

| Draco | Alpha | August | 65 |
|---|---|---|---|
| 德拉科 | 阿尔法 | 八月 | - |

天龙座阿尔法星 8 月 65 日

[en] .

| N | . |
|---|---|
| N | . |

N.

[e'rɪdənəs] ['eikənɑː] ['dʒænjuəri] 10° [en] . [tuː; tə] 60° [es] .

| Eridanus | Achernar | January | 10° | N | . | to | 60° | S | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 波江座 | 阿克纳尔 | 一月 | 10° | N | . | 到 | 60° | S | . |

波江座 Achernar 1 月 10° N. 至 60° S.

['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni]['pɒləks] [mɑːtʃ] - [en] .

| Gemini | Pollux | March | 25 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 双子座 | 波吕克斯 | 行进 | - | N | . |

双子座北河二 3月25日 北

['hɜːkjəliːz] [greɪt] ['klʌstə(r)][dʒʊ'laɪ] - [en] .

| Hercules | Great | Cluster | July | 30 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 赫拉克勒斯 | 伟大的 | 簇 | 七月 | - | N | . |

赫拉克勒斯大星团 7 月 30 日 N.

['haɪdrə]['eɪprəl] - [es] .

| Hydra | April | 20 | S | . |
|---|---|---|---|---|
| 九头蛇 | 四月 | - | S | . |

九头蛇 4 月 20 日 S.

['liːəʊ] ['regjʊləs] ['eɪprəl] - [en] .

| Leo | Regulus | April | 15 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 狮子座 | 雷古勒斯 | 四月 | - | N | . |

狮子座 Regulus 4月15日 N.

['lepəs; 'liːpəs] ['februəri] - [es] .

| Lepus | February | 20 | S | . |
|---|---|---|---|---|
| 兔 | 二月 | - | S | . |

Lepus 2月20日 S.

['liːbrə][dʒuːn] - [es] .

| Libra | June | 15 | S | . |
|---|---|---|---|---|
| 天秤座 | 六月 | - | S | . |

天秤座 6月15日 S.

[lɪŋks] ['eɪprəl] - [en] .

| Lynx | April | 45 | N | . |
|---|---|---|---|---|
| 山猫 | 四月 | - | N | . |

Lynx 4月45日 N.

['laɪərə]['veɪgə] ['ɔːgəst] - [en] .

| Lyra | Vega | August | 40 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 莱拉 | 维加 | 八月 | - | N | . |

莱拉·维加 8 月 40 日 N.

[ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs][dʒʊ'laɪ] - [es] .

| Ophiuchus | July | 10 | S | . |
|---|---|---|---|---|
| 蛇夫座 | 七月 | - | S | . |

蛇夫座 7 月 10 日 S.

[oʊ'raɪən] [greɪt] ['nebjələ] ['februəri] 0°

| Orion | Great | Nebula | February | 0° |
|---|---|---|---|---|
| 猎户座 | 伟大的 | 星云 | 二月 | 0° |

猎户座大星云 2月 0°

['pɪsɪs] [ɔː'streɪlɪs] ['fəʊməˌləʊt] [ɒk'təʊbə(r)] - [es] .

| Piscis | Australis | Fomalhaut | October | 30 | S | . |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 鱼 | 澳大利亚 | 北落师门 | 十月 | - | S | . |

南双鱼座北落师门 10 月 30 日

['pegəsəs] [nəʊ'vembə(r)] - [en] .

| Pegasus | November | 20 | N | . |
|---|---|---|---|---|
| 飞马座 | 十一月 | - | N | . |

飞马座 11 月 20 日 N.

['pɜːrsjʊsɪəs] ['ælgɒl] ['dʒænjuəri] - [en] .

| Perseus | Algol | January | 50 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 珀尔修斯 | 阿尔戈尔 | 一月 | - | N | . |

珀尔修斯·阿尔戈尔 1月50日 N.

['paɪsiːz] [dɪ'sembə(r)] [faɪv][en] .

| Pisces | December | 5 | N | . |
|---|---|---|---|---|
| 双鱼座 | 十二月 | 5 | N | . |

双鱼座 12月5日 北纬

[sə'gɪtə] [sep'tembə(r)] - [en] . [ - ]

| Sagitta | September | 20 | N | . | [ | 265 | ] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 箭矢 | 九月 | - | N | . | [ | - | ] |

Sagitta 9月20日 N.[265]

[ˌsædʒɪ'teərɪəs] ['ɔːgəst] - [es] .

| Sagittarius | August | 30 | S | . |
|---|---|---|---|---|
| 射手座 | 八月 | - | S | . |

射手座 8月30日

['skɔːpiəʊ][æn'teəriːz][dʒʊ'laɪ] - [es] .

| Scorpio | Antares | July | 30 | S | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 天蝎座 | 安塔瑞斯 | 七月 | - | S | . |

天蝎座 心宿二 7月30日

['sɜːpenz] [dʒʊ'laɪ] 20° [en] . [tuː; tə] 15° [es] .

| Serpens | July | 20° | N | . | to | 15° | S | . |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蛇形 | 七月 | 20° | N | . | 到 | 15° | S | . |

巨蛇座 7 月 20°N 至 15°S

['tɔːrəs] ['plid] ['dʒænjuəri] - [en] .

| Taurus | Pleiades | January | 20 | N | . |
|---|---|---|---|---|---|
| 金牛座 | 昴 | 一月 | - | N | . |

金牛座昴星团 1月20日 北纬

[traɪ'æŋgjələm] [dɪ'sembə(r)] - [en] .
**Triangulum** **December** **35** **N** **.**
三角 十二月 - N .

三角座 12 月 35 日北纬

['əːsə] ['meɪdʒə(r)]['maɪzɑː(r)] [meɪ] - [en] .
**Ursa** **Major** **Mizar** **May** **65** **N** **.**
熊座 主要的 米扎尔 可能 - N .

大熊座开阳星 5月65日 北纬

['əːsə] ['maɪnə(r)][pə'lɑːrɪs] - [en] .
**Ursa** **Minor** **Polaris** **85** **N** **.**
熊座 次要的 北极星 - N .

小熊座 北极星 85 N.

['vɜːgəʊ]['spaɪkə][dʒuːn] 0°2 .
**Virgo** **Spica** **June** **0°2** **.**
处女座 尖峰 六月 0°2 .

室女座角宿一 六月 0°2。

[ɪn'vɪzəb(ə)l] [ɪn] 40° [nɔːθ] ['lætɪtjuːd]
**INVISIBLE** **IN** **40°** **NORTH** **LATITUDE**
无形的 在 40° 北 纬度

在北纬40°不可见

[neɪm] [tʃiːf] [stɑː(r)][ɔː(r)]['nəʊtɪd]['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ɒn] [mə'rɪdiən] [naɪn][piː] . [em] . ['pɑːsɪz] [ˌəʊvə'hed] [ɪn]
**Name** **Chief** **Star** **or** **Noted** **Object** **On** **Meridian** **9** **P** **.** **M** **.** **Passes** **Overhead** **in**
姓名 首席 星星 或者 著名的 目的 在 子午线 9 P . M . 通过 开销 在
['lætɪtjuːd] [ [fɔːr] ]
**Latitude** **[** **4** **]**
纬度 [ 4 ]

命名子午线上的主星或显著天体，下午 9 点经过纬度[4] 的头顶

( [dɪ'griːz] )
**(** **Degrees** **)**
( 学位 )

(学位)

['eipəs][dʒʊ'laɪ] - [es] .
**Apus** **July** **75** **S** **.**
阿普斯 七月 - S .

Apus 7月75日 S.

['erə][dʒʊ'laɪ] - [es] .
**Ara** **July** **55** **S** **.**
阿拉 七月 - S .

阿拉 7 月 55 日 S.

['ɑːgəʊ]['neɪvɪs][kə'nəʊpəs] [mɑːtʃ] - [es] . [wʌn] .
**Argo** **Navis** **Canopus** **March** **50** **S** **.** **1** **.**
阿尔戈 纳维斯 卡诺珀斯 行进 - S . 1 .

Argo Navis Canopus 3 月 50 S.1。

[kə'riːnə; kə'raɪnə] [mɑːtʃ] - [es] . [ˌtuː'tuː] .
**Carina** **March** **60** **S** **.** **2** **.**
卡琳娜 行进 - S . 2 .

卡琳娜 3 月 60 S.2。

['pʌpɪs] [mɑːtʃ] - [es] . [θriː] .
**Puppis** **March** **45** **S** **.** **3** **.**
尾部 行进 - S . 3 .

Puppis 3月 45 S.3。

['viːlə] [mɑːtʃ] - [es] .

| **Vela** | **March** | **50** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 维拉 | 行进 | - | S | . |

Vela 三月 50 S.

[sen'tɔːrəs] ['ælfə] [sɛn'tɔːraɪ] [dʒuːn] - [es] .

| **Centaurus** | **Alpha** | **Centauri** | **June** | **50** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 半人马座 | 阿尔法 | 半人马座 | 六月 | - | S | . |

半人马座阿尔法星 南半球 6 月 50 日

[krʌks] ( ['sʌðən] [krɒs] ) ['ælfə] ['kruːsis][dʒuːn] - [es] .

| **Crux** | **(** | **Southern** | **Cross** | **)** | **Alpha** | **Crucis** | **June** | **60** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 症结 | ( | 南方 | 叉 | ) | 阿尔法 | 十字架 | 六月 | - | S | . |

南十字座（南十字星）南十字座 6 月 60 日

[də'rɑːdəʊ][ ˌdʒiː 'tiː] . [mægə'lænɪk] [klaʊd] ['februəri] - [es] .

| **Dorado** | **Gt** | **.** | **Magellanic** | **Cloud** | **February** | **58** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 多拉多 | 大 | . | 麦哲伦 | 云 | 二月 | - | S | . |

多拉多大麦哲伦云 2 月 58 日 S.

['gruːs][ɒk'təʊbə(r)] - [es] .

| **Grus** | **October** | **45** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 格鲁斯 | 十月 | - | S | . |

格鲁斯 10 月 45 日 S.

['haɪdrəs] ['lesə(r)] [mæg] .

| **Hydrus** | **Lesser** | **Mag** | **.** |
|---|---|---|---|
| 水龙 | 较小的 | 磁力 | . |

Hydrus Lesser Mag.

[klaʊd] - [es] .

| **Cloud** | **70** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|
| 云 | - | S | . |

Cloud 70 S.

['ɪndəs] [sep'tembə(r)] - [es] .

| **Indus** | **September** | **55** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 印度河 | 九月 | - | S | . |

印度河 9 月 55 日 S.

['luːpəs] [dʒuːn] - [es] .

| **Lupus** | **June** | **40** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 狼疮 | 六月 | - | S | . |

狼疮 6 月 40 日 S.

['mʌskə] [dʒuːn] - [es] .

| **Musca** | **June** | **70** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 蝇 | 六月 | - | S | . |

Musca 六月 70 S.

['ɔktænz] - [es] .

| **Octans** | **85** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|
| 奥克坦斯 | - | S | . |

Octans 85 S.

['pɑːvəʊ][ɒk'təʊbə(r)] - [es] .

| **Pavo** | **October** | **65** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 帕沃 | 十月 | - | S | . |

帕沃 10 月 65 日 S.

['fiːnɪks] [nəʊ'vembə(r)] - [es] .

| **Phoenix** | **November** | **45** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 凤凰 | 十一月 | - | S | . |

凤凰城 11 月 45 日 S.

[ˌteli'skəupiəm] [dʒʊ'laɪ] - [es] .

| **Telescopium** | **July** | **48** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 望远镜 | 七月 | - | S | . |

望远镜 7 月 48 日 S.

[traɪ'æŋgjələm] [ɔː'streɪli] [dʒʊ'laɪ] - [es] .

| **Triangulum** | **Australe** | **July** | **65** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|
| 三角 | 澳大利亚 | 七月 | - | S | . |

澳大利亚三角座 7 月 65 日 S.

[tjʊ'kenər] [greɪt] ['klʌstə(r)][nəʊ'vembə(r)] - [es] .

| **Tucana** | **Great** | **Cluster** | **November** | **60** | **S** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 巨嘴鸟 | 伟大的 | 簇 | 十一月 | - | S | . |

图卡纳大星团 南面 11 月 60 日

['vəulænz] [mɑːtʃ] - [es] . [ - ]

| **Volans** | **March** | **75** | **S** | **.** | **[** | **266** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 飞行员 | 行进 | - | S | . | [ | - | ] |

Volans March 75 S.[266]

['teɪb(ə)l][viː]

| **TABLE** | **V** |
|---|---|
| 桌子 | V |

表五

[prəˌnʌnsi'eɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] ['mɪnɪŋz] [ɒv; əv] [nems] [ɒv; əv] [stɑːz] [ænd; ənd] CONSTELLATIONS1 .

| **PRONUNCIATIONS** | **AND** | **MEANINGS** | **OF** | **NAMES** | **OF** | **STARS** | **AND** | **CONSTELLATIONS1** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 发音 | 和 | 含义 | 的 | 姓名 | 的 | 明星 | 和 | CONSTELLATIONS1 | . |

恒星和星座名称的发音和含义1.

[stɑːz]

| **STARS** |
|---|
| 明星 |

明星

[neɪm] [prəˌnʌnsi'eɪʃ(ə)n] ['miːnɪŋ]

| **Name** | **Pronunciation** | **Meaning** |
|---|---|---|
| 姓名 | 发音 | 意义 |

姓名发音含义

['eikənɑː] [ə; eɪ] - ke´r - [nɑːr][end] - [ɒv; əv] - [ðə; ði] - ['rɪvə(r)]

| **Achernar** | **a** | **-** | **ke´r** | **-** | **när** | **End** | **-** | **of** | **-** | **the** | **-** | **River** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿克纳尔 | 一个 | - | ke´r | - | när | 结尾 | - | 的 | - | 这 | - | 河 |

Achernar a-ke´r-när 河的尽头

[æl'debərən] [əl] - de´b - [ˌeɪ 'ɑː(r)] - [æn; ən][ðə; ði]['haɪndˌməʊst]

| **Aldebaran** | **al** | **-** | **de´b** | **-** | **ar** | **-** | **an** | **The** | **Hindmost** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 毕宿五 | al | - | de´b | - | ar | - | 一个 | 这 | 后方 |

Aldebaran al-de´b-ar-an The Hindmost 毕宿五

[æl'teə(r)][əl] - ta´r

| **Altair** | **al** | **-** | **ta´r** |
|---|---|---|---|
| 牵牛星 | al | - | ta´r |

牛郎星

[æn'teəriːz][æn; ən] - ta´ - [rɛz]['raɪv(ə)l][ɒv; əv]['eəriːz] ( [mɑːz] )

| **Antares** | **an** | **-** | **ta´** | **-** | **rez** | **Rival** | **of** | **Ares** | **(** | **Mars** | **)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 安塔瑞斯 | 一个 | - | ta´ | - | 保留 | 竞争对手 | 的 | 阿瑞斯 | ( | 火星 | ) |

Antares an-ta´-rez 战神阿瑞斯（火星）的对手

[ ɑːk'tjuərəs ] - - t´u - [rʌs]

| **Arcturus** | **ärk** | **-** | **t´u** | **-** | **rus** |
|---|---|---|---|---|---|
| 大角星 | - | - | t´u | - | 俄罗斯 |

大角星 ärk-t´u-rus

['belətriks] [bel] - la´trix [ðə; ði] ['fiːmeɪl] ['wɒriə(r)]
**Bellatrix bel - la´trix The Female Warrior**
贝拉特里克斯 贝尔 - la´trix 这 女性 战士

贝拉特里克斯 bel-la´trix 女战士

---

- be´t - [el] - [gɜːz] [ɔː(r)] be´t - [el] - [gɛz]
**Betelgeuze be´t - el - gerz or be´t - el - gez**
- be´t - el - 格尔茨 或者 be´t - el - 格兹

Betelgeuze be´t-el-gerz 或 be´t-el-gez

---

[ðə; ði] [ɑːm] - [pɪt]
**The Arm - Pit**
这 手臂 - 坑

腋窝

---

[kə'nəʊpəs] - - o´ - [pʌs]
**Canopus cän - o´ - pus**
卡诺珀斯 - - o´ - 脓

Canopus cän-o´-pus

---

[kə'pelə] ['sɜːkə] - [pel] - [lɑː] ['lɪt(ə)l] [ʃiː; ʃi] - [gəʊt]
**Capella ca - pel - la Little She - Goat**
卡佩拉 ca - 佩尔 - 拉 小的 她 - 山羊

无伴奏小母山羊

---

['denˌeb] de´n - ['iː 'biː]
**Deneb de´n - eb**
天津四 de´n - eb

迪内布

---

[diˈnebələ] [diː] - ne´b - [əʊ] - [lɑː][ðə; ði]['laɪənz] [teɪl]
**Denebola de - ne´b - o - la The Lion's Tail**
德内博拉 德 - ne´b - o - 拉 这 狮子的 尾巴

狮子的尾巴

---

['fəʊməˌləʊt] fo´ - [mæl] - [əʊ]
**Fomalhaut fo´ - mal - o**
北落师门 fo´ - 马尔 - o

北落师门

---

[ðə; ði] ['fɪʃɪz] [maʊθ]
**The Fish's Mouth**
这 鱼的 嘴

鱼嘴

---

['haɪəˌdiːz][haɪ] - [ə; eɪ] - [dez][ðə; ði] ['reɪni] [wʌnz]
**Hyades hi - a - dez The Rainy Ones**
毕星团 你好 - 一个 - 德兹 这 下雨 一个

毕星团 hi-a-dez The Rainy Ones

---

['plid] ple´ - [æd] - [ɛz]
**Pleiades ple´ - ad - ez**
昴 ple´ - 广告 - 易

昴星团

---

['pɒləks] po´l - [lʌks]
**Pollux po´l - lux**
波吕克斯 po´l - lux

Pollux po´l-lux

---

[praiˈsiːpi] ['priː] - se´ - [peɪ][ðə; ði] ['biːhaɪv]
**Praesepe pre - se´ - pe The Beehive**
普雷塞佩 预 - se´ - pe 这 蜂窝

Praesepe pre-se´-pe 蜂巢

['prəusi:ˌɔn][prəʊ] - sí - [ɒn] [pri'kɜ:sə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɒg]

| **Procyon** | **pro** | - | **sí** | - | **on** | **Precursor** | **of** | **the** | **Dog** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 南河三 | 专业 | - | sí | - | 在 | 前体 | 的 | 这 | 狗 |

豺狼（Procyon） 狗的祖先

['regjʊləs] reg´ - [ju:] - [lʌs] [ðə; ði]['ru:lə(r)]

| **Regulus** | **reg´** | - | **u** | - | **lus** | **The** | **Ruler** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 雷古勒斯 | reg´ | - | 你 | - | 卢斯 | 这 | 统治者 |

雷古勒斯（Regulus） 统治者

['rɪdʒəl] rí - [dʒel][ɔ:(r)][ri:] - [dʒel]

| **Rigel** | **rí** | - | **gel** | **or** | **ri** | - | **jel** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 里格尔 | rí | - | 凝胶 | 或者 | ri | - | 凝胶 |

Rigel rí-gel 或 ri-jel

['sɪriəs] sir´ - [ai] - [ˌju: 'es][ðə; ði] ['spɑ:klɪŋ] [wʌn]

| **Sirius** | **sir´** | - | **i** | - | **us** | **The** | **Sparkling** | **One** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天狼星 | sir´ | - | 我 | - | 我们 | 这 | 闪闪发光 | 一 |

天狼星 sir´-i-us 闪耀者

['spaɪkə] spí - [kɑ:][ðə; ði][ɪə(r)][ɒv; əv] [wi:t]

| **Spica** | **spí** | - | **ka** | **The** | **Ear** | **of** | **Wheat** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 尖峰 | spí | - | 卡 | 这 | 耳朵 | 的 | 小麦 |

麦穗

['veɪgə] ve´ - ga2 .

| **Vega** | **ve´** | - | **ga2** | **.** |
|---|---|---|---|---|
| 维加 | ve´ | - | ga2 | . |

Vega ve´-ga2。

[ˌkɑ:nstə'leɪʃənz]

**CONSTELLATIONS**

星座

星座

[neɪm] [prəˌnʌnsi'eɪʃ(ə)n] ['mi:nɪŋ]

| **Name** | **Pronunciation** | **Meaning** |
|---|---|---|
| 姓名 | 发音 | 意义 |

姓名发音含义

[æn'drɒmɪdə] [æn; ən] - d´rom - [i:] - [ˌdi: 'eɪ]

| **Andromeda** | **an** | - | **d´rom** | - | **e** | - | **da** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仙女座 | 一个 | - | d´rom | - | e | - | 达 |

仙女座 an-d´rom-e-da

[ðə; ði] ['wʊmən] [tʃeɪnd]

| **The** | **Woman** | **Chained** |
|---|---|---|
| 这 | 女士 | 连锁 |

被锁链束缚的女人

[ə'kweəriəs][ə; eɪ] - kw´a - [ri:] - [ˌju: 'es]

| **Aquarius** | **a** | - | **kw´a** | - | **ri** | - | **us** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水瓶座 | 一个 | - | kw´a | - | ri | - | 我们 |

水瓶座 a-kw´a-ri-us

[ðə; ði]['wɔ:tə(r)] - ['beərə(r)]

| **The** | **Water** | - | **bearer** |
|---|---|---|---|
| 这 | 水 | - | 持有人 |

水瓶座

[ə'kwɪlə] a´k - [ˌdʌblju: 'aɪ] - [lɑ:][ðə; ði]['i:g(ə)l]

| **Aquila** | **a´k** | - | **wi** | - | **la** | **The** | **Eagle** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿奎拉 | a´k | - | wi | - | 拉 | 这 | 鹰 |

Aquila a´k-wi-la 雄鹰

['erə] a´ - ['rɑ:][ðə; ði]['ɔ:ltə(r)]

| **Ara** | **a´** | **-** | **ra** | **The** | **Altar** |
|---|---|---|---|---|---|
| 阿拉 | a´ | - | 拉 | 这 | 坛 |

祭坛

['ɑ:gəʊ]['neɪvɪs] ä´r - [gəʊ] - n´a - [vɪs][ðə; ði] [ʃɪp] ['ɑ:gəʊ]

| **Argo** | **Navis** | **ä´r** | **-** | **go** | **-** | **n´a** | **-** | **vis** | **The** | **Ship** | **Argo** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 阿尔戈 | 纳维斯 | ä´r | - | 去 | - | n´a | - | 视觉 | 这 | 船 | 阿尔戈 |

Argo Navis ä´r-go-n´a-vis 阿尔戈号船

['eəri:z] a´ - [ri:z][ðə; ði][ræm]

| **Aries** | **a´** | **-** | **res** | **The** | **Ram** |
|---|---|---|---|---|---|
| 白羊座 | a´ | - | 余 | 这 | 内存 |

白羊座

[ɔ:'raɪgə] - - rí´ - [ˌdʒi:'eɪ]

| **Auriga** | **äw** | **-** | **rí´** | **-** | **ga** |
|---|---|---|---|---|---|
| 御夫座 | - | - | rí´ | - | ga |

御夫座

[ðə; ði] [ˌtʃæriə'tɪə(r)]

| **The** | **Charioteer** |
|---|---|
| 这 | 车夫 |

战车御者

[ˌbi: 'əʊ] - o´ - [ʒ]

| **Boötes** | **bo** | **-** | **o´** | **-** | **tez** |
|---|---|---|---|---|---|
| 牧夫座 | 波 | - | o´ | - | 特兹 |

牧夫座 bo-o´-tez

[ðə; ði] ['hɜ:dzmən]

| **The** | **Herdsman** |
|---|---|
| 这 | 牧人 |

牧人

['kænsə(r)] ca´n - [sɪə][ðə; ði][kræb]

| **Cancer** | **ca´n** | **-** | **ser** | **The** | **Crab** |
|---|---|---|---|---|---|
| 癌症 | ca´n | - | ser | 这 | 螃蟹 |

癌症 ca´n-ser 螃蟹

[keɪnz] [vɛnɑti:tʃi] ca´ - [nez] [ven] - a´t - [ai] - [ˌes 'aɪ][ðə; ði] ['hʌntɪŋ] [dɒgz]

| **Canes** | **Venatici** | **ca´** | **-** | **nez** | **ven** | **-** | **a´t** | **-** | **i** | **-** | **si** | **The** | **Hunting** | **Dogs** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 飓风队 | 维纳蒂奇 | ca´ | - | 内兹 | ven | - | a´t | - | 我 | - | 是 | 这 | 打猎 | 狗 |

Canes Venatici ca´-nez ven-a´ti-si The Hunting Dogs

['keɪnɪs]['meɪdʒə(r)] ca´ - ['ɛnˌaɪ'ɛs] ma´jor

| **Canis** | **Major** | **ca´** | **-** | **nis** | **ma´jor** |
|---|---|---|---|---|---|
| 犬科动物 | 主要的 | ca´ | - | 尼斯 | ma´jor |

大犬座 ca´-nis ma´jor

[ðə; ði]['greɪtə(r)] [dɒg]

| **The** | **Greater** | **Dog** |
|---|---|---|
| 这 | 更大的 | 狗 |

大狗

['keɪnɪs]['maɪnə(r)] ca´ - ['ɛnˌaɪ'ɛs] mi´nor

| **Canis** | **Minor** | **ca´** | **-** | **nis** | **mi´nor** |
|---|---|---|---|---|---|
| 犬科动物 | 次要的 | ca´ | - | 尼斯 | mi´nor |

小犬座 ca´-nis mi´nor

[ðə; ði] ['lesə(r)] [dɒg]

| **The** | **Lesser** | **Dog** |
|---|---|---|
| 这 | 较小的 | 狗 |

小狗

[ˌkæprɪˈkɔːrnəs] ca´p - [riː] - kö´r - [nˈʌs][ðə; ði] [gəʊt]

| **Capricornus** | **ca´p** | - | **ri** | - | **kö´r** | - | **nus** | **The** | **Goat** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 摩羯座 | ca´p | - | ri | - | kö´r | - | 努斯 | 这 | 山羊 |

Capricornus ca´p-ri-kö´r-nus 山羊

[ˌkæsiəˈpiːə] ca´s - [ˌes ˈaɪ] - [əʊ] - p´e - [jə]

| **Cassiopeia** | **ca´s** | - | **si** | - | **o** | - | **p´e** | - | **ya** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仙后座 | ca´s | - | 是 | - | o | - | p´e | - | 是的 |

仙后座 ca´s-si-op´e-ya

[senˈtɔːrəs] [ˌsiːˌiːˈɛn] - tä´w - [rʌs] [ðə; ði] [ˈsentɔː(r)]

| **Centaurus** | **cen** | - | **tä´w** | - | **rus** | **The** | **Centaur** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 半人马座 | 中心 | - | tä´w | - | 俄罗斯 | 这 | 半人马 |

半人马座 cen-tä´w-rus 半人马

[ˈsiːfjuːs] [ˌesˈiː] - [ˌef ˈiː] - [ˌjuː ˈes]

| **Cepheus** | **se** | - | **fe** | - | **us** |
|---|---|---|---|---|---|
| 仙王座 | 塞 | - | 费 | - | 我们 |

仙王座

['siːtəs] s´e - [tʌs] [ðə; ði] [weɪl] [ - ]

| **Cetus** | **s´e** | - | **tus** | **The** | **Whale** | **[** | **267** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鲸鱼座 | s´e | - | tus | 这 | 鲸 | [ | - | ] |

Cetus s´e-tus 鲸鱼[267]

[kəˈlʌmbə] [kɒl] - u´m - [ˌbiː ˈeɪ][ðə; ði] [dʌv]

| **Columba** | **col** | - | **u´m** | - | **ba** | **The** | **Dove** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 科伦巴 | 科尔 | - | u´m | - | ba | 这 | 鸽子 |

鸽子

['kəʊmə] ['bɛrənɪˌsiːz] co´ma [bəː] - [iː] - [ˌen ˈaɪ] - [ˌɛsˌiːˈɛs] [bɜ˞rənːsɪz] [heə(r)]

| **Coma** | **Berenices** | **co´ma** | **ber** | - | **e** | - | **ni** | - | **ses** | **Berenice's** | **Hair** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 昏迷 | 贝雷妮丝 | co´ma | ber | - | e | - | ni | - | ses | 贝雷妮丝的 | 头发 |

Coma Berenices co´ma ber-e-ni-ses Berenice's Hair

[kəˈrəʊnə][ˌbɔːriˈeɪlɪs][ˌsiː ˈəʊ] - ro´ - [nə; nɑː][ˌbiː ˈəʊ] - [ˌɑːr ˈiː] - a´ - [lɪs][ðə; ði] ['nɔːðən] [kraʊn]

| **Corona** | **Borealis** | **co** | - | **ro´** | - | **na** | **bo** | - | **re** | - | **a´** | - | **lis** | **The** | **Northern** | **Crown** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 科罗娜 | 北极光 | 合作 | - | ro´ | - | 纳 | 波 | - | 关于 | - | a´ | - | 列表 | 这 | 北方 | 王冠 |

北极冠

['kɔːvəs] cô´r - [vʌs] [ðə; ði] [krəʊ]

| **Corvus** | **cô´r** | - | **vus** | **The** | **Crow** |
|---|---|---|---|---|---|
| 乌鸦 | cô´r | - | 视觉 | 这 | 乌鸦 |

Corvus cô´r-vus 乌鸦

['kreɪtə(r)] cr´a - [tɜː] [ðə; ði] [kʌp]

| **Crater** | **cr´a** | - | **ter** | **The** | **Cup** |
|---|---|---|---|---|---|
| 火山口 | cr´a | - | 特尔 | 这 | 杯子 |

火山口 cr´a-ter 杯子

[krʌks] kru´x

| **Crux** | **kru´x** |
|---|---|
| 症结 | kru´x |

Crux kru´x

[ðə; ði] [krɒs]

| **The** | **Cross** |
|---|---|
| 这 | 叉 |

十字架

['sɪgnəs] si´g - [nˈʌs][ðə; ði] [swɒn]

| **Cygnus** | **si´g** | - | **nus** | **The** | **Swan** |
|---|---|---|---|---|---|
| 天鹅座 | si´g | - | 努斯 | 这 | 天鹅 |

天鹅（Cygnus si´g-nus）

[del'faɪnəs] [del] - fi´ - [n'ʌs][ðə; ði] ['dɒlfɪn]

| **Delphinus** | **del** | - | **fi´** | - | **nus** | **The** | **Dolphin** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 海豚 | del | - | fi´ | - | 努斯 | 这 | 海豚 |

Delphinus del-fi´-nus 海豚

[də'rɑːdəʊ] - - a´ - [duː; də][ðə; ði] ['gəʊldfɪʃ]

| **Dorado** | **dôr** | - | **a´** | - | **do** | **The** | **Goldfish** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 多拉多 | - | - | a´ | - | 做 | 这 | 金鱼 |

金鱼

['dreɪkoʊ] dra´ - [ˌsiː 'əʊ]

| **Draco** | **dra´** | - | **co** |
|---|---|---|---|
| 德拉科 | dra´ | - | 合作 |

Draco dra´-co

[ðə; ði]['drægən]

| **The** | **Dragon** |
|---|---|
| 这 | 龙 |

龙

[e'rɪdənəs] [iː] - ri´d - [ə; eɪ] - [n'ʌs][ðə; ði]['rɪvə(r)] [e'rɪdənəs]

| **Eridanus** | **e** | - | **ri´d** | - | **a** | - | **nus** | **The** | **River** | **Eridanus** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 波江座 | e | - | ri´d | - | 一个 | - | 努斯 | 这 | 河 | 波江座 |

Eridanus e-ri´da-nus 波江河

['dʒemɪnaɪ; 'dʒemɪni] jem´ - [ai] - [ˌen 'aɪ][ðə; ði] [twɪnz]

| **Gemini** | **jem´** | - | **i** | - | **ni** | **The** | **Twins** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 双子座 | jem´ | - | 我 | - | ni | 这 | 双胞胎 |

双子座

['gruːs] gru´s

| **Grus** | **gru´s** |
|---|---|
| 格鲁斯 | gru´s |

格鲁斯·格鲁斯

[ðə; ði] [kreɪn]

| **The** | **Crane** |
|---|---|
| 这 | 起重机 |

鹤

['hɜːkjəliːz] [hɜː(r); hə(r)] - [kuː] - [lez]

| **Hercules** | **her** | - | **ku** | - | **lez** |
|---|---|---|---|---|---|
| 赫拉克勒斯 | 她 | - | 库 | - | 莱兹 |

赫拉克勒斯

['haɪdrə] hi´ - [drɑː][ðə; ði]['wɔːtə(r)] - [sneɪk]

| **Hydra** | **hi´** | - | **dra** | **The** | **Water** | - | **snake** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 九头蛇 | hi´ | - | 德拉 | 这 | 水 | - | 蛇 |

九头蛇（Hydra hi´-dra）

['haɪdrəs] hi´ - [drʊs][ðə; ði] ['sɜːpənt]

| **Hydrus** | **hi´** | - | **drus** | **The** | **Serpent** |
|---|---|---|---|---|---|
| 水龙 | hi´ | - | 德鲁斯 | 这 | 蛇 |

Hydrus hi´-drus 蛇

['ɪndəs] i´nd - [ˌjuː 'es]

| **Indus** | **i´nd** | - | **us** |
|---|---|---|---|
| 印度河 | i´nd | - | 我们 |

印度河

[ðə; ði] ['ɪndiən]

| **The** | **Indian** |
|---|---|
| 这 | 印度 |

印度人

['liːəʊ] le´ - [əʊ][ðə; ði]['laɪən]

| **Leo** | **le´** | **-** | **o** | **The** | **Lion** |
|---|---|---|---|---|---|
| 狮子座 | le´ | - | o | 这 | 狮子 |

狮子座

---

['lepəs; 'liːpəs] le´ - [pʌs] [ðə; ði][heə(r)]

| **Lepus** | **le´** | **-** | **pus** | **The** | **Hare** |
|---|---|---|---|---|---|
| 兔 | le´ | - | 脓 | 这 | 野兔 |

Lepus le´-pus 野兔

---

['liːbrə] li´ - [brɑː][ðə; ði] [skeɪlz]

| **Libra** | **li´** | **-** | **bra** | **The** | **Scales** |
|---|---|---|---|---|---|
| 天秤座 | li´ | - | 胸罩 | 这 | 秤 |

天秤座（Libra）

---

['luːpəs] lu´ - [pʌs]

| **Lupus** | **lu´** | **-** | **pus** |
|---|---|---|---|
| 狼疮 | lu´ | - | 脓 |

狼疮 lu´-pus

---

[ðə; ði] [wʊlf]

| **The** | **Wolf** |
|---|---|
| 这 | 狼 |

狼

---

[lɪŋks] [ðə; ði][fɒks]

| **Lynx** | **The** | **Fox** |
|---|---|---|
| 山猫 | 这 | 狐狸 |

狐狸猞猁

---

['laɪərə] li´ - ['rɑː]

| **Lyra** | **li´** | **-** | **ra** |
|---|---|---|---|
| 莱拉 | li´ | - | 拉 |

莱拉

---

[ðə; ði]['laɪə(r)]

| **The** | **Lyre** |
|---|---|
| 这 | 竖琴 |

竖琴

---

['mʌskə] mus´ - ['sɜːkə]

| **Musca** | **mus´** | **-** | **ca** |
|---|---|---|---|
| 蝇 | mus´ | - | ca |

麝香猫

---

[ðə; ði][flai]

| **The** | **Fly** |
|---|---|
| 这 | 飞 |

苍蝇

---

['ɔktænz] o´ct - ['ænz][ðə; ði] ['ɒktənt]

| **Octans** | **o´ct** | **-** | **ans** | **The** | **Octant** |
|---|---|---|---|---|---|
| 奥克坦斯 | o´ct | - | 答案 | 这 | 八分之一 |

Octans o´ct-ans The Octant

---

[ˌɑːfi'juːkəs; ˌoʊfi'juːkəs] o´ - [fi] - u´ - [kʊs] [ðə; ði] ['sɜːpənt] - ['həʊldə(r)]

| **Ophiuchus** | **o´** | **-** | **fi** | **-** | **u´** | **-** | **kus** | **The** | **Serpent** | **-** | **holder** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 蛇夫座 | o´ | - | 菲 | - | u´ | - | 库斯 | 这 | 蛇 | - | 持有者 |

蛇夫座（Ophiuchus） o´-fi-u´-kus 蛇夫

---

[oʊ'raɪən][əʊ] - rí - [ɒn]

| **Orion** | **o** | **-** | **rí** | **-** | **on** |
|---|---|---|---|---|---|
| 猎户座 | o | - | rí | - | 在 |

猎户座 o-rí-on

[ðə; ði] ['wɒriə(r)]

| **The** | **Warrior** |
|---|---|
| 这 | 战士 |

战士

['pɑːvəʊ] pä´ - [ˌviː'oʊ]

| **Pavo** | **pä´** | **-** | **vo** |
|---|---|---|---|
| 帕沃 | pä´ | - | vo |

Pavo pä´-vo

[ðə; ði] ['piːkɒk]

| **The** | **Peacock** |
|---|---|
| 这 | 孔雀 |

孔雀

['fiːnɪks] fe´ - [nɪks]

| **Phoenix** | **fe´** | **-** | **nix** |
|---|---|---|---|
| 凤凰 | fe´ | - | 尼克斯 |

凤凰

['pɪsɪs] [ɔː'streɪlɪs] pí´s - [sɪs][eɪ'juː'ɛs] - tra´ - [lɪs][ðə; ði] ['sʌðən] [fɪʃ]

| **Piscis** | **Australis** | **pí´s** | **-** | **sis** | **aus** | **-** | **tra´** | **-** | **lis** | **The** | **Southern** | **Fish** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 鱼 | 澳大利亚 | pí´s | - | 妹妹 | 澳大利亚 | - | tra´ | - | 列表 | 这 | 南方 | 鱼 |

南极鱼（Piscis australis pí´s-sis aus-tra´-lis）

['pegəsəs] peg´ - [ə; eɪ] - [sʌs][ðə; ði] [wɪŋd] [hɔːs]

| **Pegasus** | **peg´** | **-** | **a** | **-** | **sus** | **The** | **Winged** | **Horse** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 飞马座 | peg´ | - | 一个 | - | 可疑 | 这 | 有翅膀的 | 马 |

飞马（Pegasus）

['pɜːrsjʊsɪəs] pe´r - [ˌes'iː] - [ˌjuː 'es][ɔː(r)][pə(r)] - [sʌs]

| **Perseus** | **pe´r** | **-** | **se** | **-** | **us** | **or** | **per** | **-** | **sus** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 珀尔修斯 | pe´r | - | 塞 | - | 我们 | 或者 | 每 | - | 可疑 |

珀尔修斯 (Perseus)

['paɪsiːz] pí´s - [sez][ðə; ði] ['fɪʃɪz]

| **Pisces** | **pí´s** | **-** | **sez** | **The** | **Fishes** |
|---|---|---|---|---|---|
| 双鱼座 | pí´s | - | sez | 这 | 鱼类 |

双鱼座

[sə'gɪtə] ['ɛs.eɪ] - jí´t - [tɑː][ðə; ði] ['ærəʊ]

| **Sagitta** | **sa** | **-** | **jí´t** | **-** | **ta** | **The** | **Arrow** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 箭矢 | 萨 | - | jí´t | - | ta | 这 | 箭 |

Sagitta sa-jí´t-ta 箭

[ˌsædʒɪ'teərɪəs]['ɛs.eɪ] - [dʒɪt] - ta´ - [riː] - [ˌjuː 'es][ðə; ði] ['ɑːtʃə(r)]

| **Sagittarius** | **sa** | **-** | **jit** | **-** | **ta´** | **-** | **ri** | **-** | **us** | **The** | **Archer** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 射手座 | 萨 | - | jit | - | ta´ | - | ri | - | 我们 | 这 | 射手 |

射手座 sa-jit-ta´-ri-us 弓箭手

['skɔːpiəʊ] skô´r - [paɪ] - [əʊ][ðə; ði] ['skɔːpiən]

| **Scorpio** | **skô´r** | **-** | **pi** | **-** | **o** | **The** | **Scorpion** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 天蝎座 | skô´r | - | π | - | o | 这 | 蝎 |

天蝎座 skô´r-pi-o 天蝎

['sɜːpenz] [sɪə] - [penz][ðə; ði] ['sɜːpənt]

| **Serpens** | **ser** | **-** | **pens** | **The** | **Serpent** |
|---|---|---|---|---|---|
| 蛇形 | ser | - | 钢笔 | 这 | 蛇 |

蛇形蛇

['tɔːrəs] - - [rʌs] [ðə; ði] [bʊl]

| **Taurus** | **täu** | **-** | **rus** | **The** | **Bull** |
|---|---|---|---|---|---|
| 金牛座 | - | - | 俄罗斯 | 这 | 公牛 |

金牛座（Taurus）

[ˌteli'skəupiəm] [tel] - [iːz] - cop´ - [ai] - [ʌm; əm][ðə; ði] ['telɪskəʊp]

| **Telescopium** | **tel** | - | **es** | - | **cop´** | - | **i** | - | **um** | **The** | **Telescope** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 望远镜 | 电话 | - | es | - | cop´ | - | 我 | - | 嗯 | 这 | 望远镜 |

Telescopium tel-es-cop´-i-um 望远镜

[traɪ'æŋgjələm][traɪ] - a´n - [gʌ] - [lʌm] [ðə; ði]['traɪæŋg(ə)l]

| **Triangulum** | **tri** | - | **a´n** | - | **gu** | - | **lum** | **The** | **Triangle** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三角 | 三 | - | a´n | - | gu | - | 亮度 | 这 | 三角形 |

Triangulum tri-a´n-gu-lum 三角形

[tjʊ'kenər] tu´c - [æn; ən] - [ə; eɪ][ðə; ði] ['tuːkæn]

| **Tucana** | **tu´c** | - | **an** | - | **a** | **The** | **Toucan** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 巨嘴鸟 | tu´c | - | 一个 | - | 一个 | 这 | 巨嘴鸟 |

巨嘴鸟

['əːsə] ['meɪdʒə(r)] u´r - ['ɛs.eɪ] ma´ - [dʒɔː(r)][ðə; ði] ['greɪtə(r)] [beə(r)]

| **Ursa** | **Major** | **u´r** | - | **sa** | **ma´** | - | **jor** | **The** | **Greater** | **Bear** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 熊座 | 主要的 | u´r | - | 萨 | ma´ | - | 乔尔 | 这 | 更大的 | 熊 |

大熊座（Ursa Major）

['əːsə] ['maɪnə(r)] u´r - ['ɛs.eɪ] mi´ - [nɔː(r)][ðə; ði] ['lesə(r)] [beə(r)]

| **Ursa** | **Minor** | **u´r** | - | **sa** | **mi´** | - | **nor** | **The** | **Lesser** | **Bear** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 熊座 | 次要的 | u´r | - | 萨 | mi´ | - | 也不 | 这 | 较小的 | 熊 |

小熊座（Ursa Minor）

['vɜːgəʊ] ve´r - [gəʊ][ðə; ði] ['meɪdn]

| **Virgo** | **ve´r** | - | **go** | **The** | **Maiden** |
|---|---|---|---|---|---|
| 处女座 | ve´r | - | 去 | 这 | 少女 |

处女座 处女

['vəulænz] vo´l - ['ænz][ðə; ði] ['flaɪɪŋ] [fɪʃ]

| **Volans** | **vo´l** | - | **ans** | **The** | **Flying** | **Fish** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 飞行员 | vo´l | - | 答案 | 这 | 飞行 | 鱼 |

Volans vo´l-ans 飞鱼

['fʊtnoʊt] : [ [wʌn] ]

| **FOOTNOTES** | **:** | **[** | **1** | **]** |
|---|---|---|---|---|
| 脚注 | : | [ | 1 | ] |

脚注：[1]

[ə'baʊt] - [hæv; həv] [biːn] [dɪ'skʌvəd] [ʌp] [tuː; tə][ðə; ði]['prez(ə)nt] [taɪm] . [ [ˌtuː'tuː] ]

| **About** | **940** | **have** | **been** | **discovered** | **up** | **to** | **the** | **present** | **time** | **.** | **[** | **2** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 关于 | - | 有 | 到过 | 发现 | 向上 | 到 | 这 | 展示 | 时间 | . | [ | 2 | ] |

迄今为止已发现约 940 个。[2]

[ɪk'striːm] ['vælјuːz] . [ [θriː] ]

| **Extreme** | **values** | **.** | **[** | **3** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|
| 极端 | 值 | . | [ | 3 | ] |

极端值。[3]

[ɪn'vɪzəb(ə)l] [nɔːθ] [ɒv; əv] 35° [en] . [lɑːt] .

| **Invisible** | **north** | **of** | **35°** | **N** | **.** | **Lat** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 无形的 | 北 | 的 | 35° | N | . | 纬度 | . |

北纬35°以北不可见。

( [ə'prɒksɪmət] ) . [ [fɔːr] ]

| **(** | **approximate** | **)** | **.** | **[** | **4** | **]** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ( | 近似 | ) | . | [ | 4 | ] |

（大约）[4]

[ðə; ði] [ə'prɒksɪmət] [pə'zɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒnstə'leɪʃ(ə)n] .

| **The** | **approximate** | **position** | **of** | **the** | **center** | **of** | **the** | **constellation** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 近似 | 位置 | 的 | 这 | 中心 | 的 | 这 | 星座 | . |

星座中心的近似位置。

[-] [nəʊt] :
**Transcriber's Note :**
转录员的 笔记 :

转录者注：

['ɒbviəs] [ˌtaɪpə'græfɪk(ə)l] ['erə(r)z][hæv; həv] [biːn] [rɪ'peəd] .
**Obvious typographical errors have been repaired .**
明显的 印刷 错误 有 到过 已修复 .

明显的拼写错误已修正。

[mɪd] - ['pærəgrɑːf] [ɪˌlʌs'treʃən] [wɜː(r); wə(r)] [muːvd] [nɪə(r)][tuː; tə][ðə; ði][tekst] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ðə; ði]
**Mid - paragraph illustrations were moved near to the text describing the**
中 - 段落 插图 是 已搬 靠近 到 这 文本 描述 这
['ɪləstreɪtɪd] [mə'tɪərɪəl] .
**illustrated material .**
插图 材料 .

段落中间的插图被移到了描述插图内容的文本附近。

[rɪ'dʌndənt] ['taɪt(ə)l] — [ə'strɒnəmi] [fɔː(r); fə(r)] [jʌŋ] [fəʊks] — [ɒn][piː] . [θriː][wɒz; wəz] [dɪ'liːtɪd] .
**Redundant title — Astronomy for Young Folks — on p . 3 was deleted .**
多余的 标题 — 天文学 为了 年轻的 各位 — 在 p . 3 曾是 已删除 .

第 3 页的重复标题“青少年天文学”已被删除。

[piː] . [θriː] : [kænst] [ðaʊ] [brɪŋ] [fɔːθ] [mæzɝɔθ] — " [kænst] " [ɪz] [ə'sjuːmd] [ɪn][blæŋk] [speɪs] .
**P . 3 : Canst thou bring forth Mazzaroth — " Canst " is assumed in blank space .**
P . 3 : 罐 你 带来 前进 马扎罗斯 — " 罐 " 是 假定 在 空白的 空间 .

第 3 页：你能生出玛扎罗特吗？——“能”字在空白处省略。

[piː] . - : [braɪtə] ['ɒbdʒɪkt; əb'dʒekt][ðæn; ðən][ðə; ði] [ˌnɪə'baɪ] [stɑː(r)] [æl'debərən] — " [stɑː(r)] " [ɪz]
**P . 25 : brighter object than the nearby star Aldebaran — " star " is**
P . - : 更亮 目的 比 这 附近 星星 毕宿五 — " 星星 " 是
[ə'sjuːmd] [ɪn][blæŋk] [speɪs] .
**assumed in blank space .**
假定 在 空白的 空间 .

第 25 页：比附近的恒星毕宿五更亮的物体——“恒星”一词在空白处表示。

[piː] . - : [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ə'rɪdʒənəli] ['steɪtɪd] " [siː] [nəʊt][peɪdʒ] - " .
**P . 122 : Illustration originally stated " See note page 126 " .**
P . - : 插图 起初 声明 " 看 笔记 页 - " .

第 122 页：插图原说明为“参见第 126 页的注释”。

[ðæt] ['steɪtmənt] [wɒz; wəz] [rɪ'muːvd] ,
**That statement was removed ,**
那 陈述 曾是 已移除 ,

该声明已被删除。

[ænd; ənd][ðə; ði]['æktʃuəl][nəʊt][frɒm; frəm][peɪdʒ] - [wɒz; wəz] [muːvd] [tuː; tə][ɪts] [pleɪs] [wɪð] [ðə; ði]
**and the actual note from page 126 was moved to its place with the**
和 这 实际的 笔记 从 页 - 曾是 已搬 到 它是 地方 和 这
[ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] .
**illustration .**
插图 .

第 126 页的实际注释被移到了插图旁边。

[piː] . - :
**P . 174 :**
P . - :

第174页：

[ . . . ] — ['djuːplɪkeɪt][ɒv; əv]['leɪtə(r)][laɪn] " [ə'kɜːd] [æt; ət] - , [frɑːns] , [ɪn] - .
**[ . . . ] — duplicate of later line " occurred at L'Aigle , France , in 1803 .**
[ . . . ] — 复制 的 之后 线 " 发生 在 - , 法国 , 在 - .

[...]—与后来的谱系重复“发生在法国莱格勒，时间是 1803 年。

[bɪ'twiːn] [tuː] " [ə'pɪəd] [æt; ət] [ðɪs] [spɒt] .

| **Between** | **two** | **"** | **appeared** | **at** | **this** | **spot** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 之间 | 二 | " | 出现 | 在 | 这 | 点 | . |

这里出现了“在两个之间”的字样。

['pɒsəb(ə)l] ['mɪsɪŋ] [tekst] [weə(r)] [ðə; ði] [laɪn] [ə'kɜːd] .

| **Possible** | **missing** | **text** | **where** | **the** | **line** | **occurred** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 可能的 | 丢失的 | 文本 | 在哪里 | 这 | 线 | 发生 | . |

该行所在位置可能缺少文本。

['deɪtə][ɪn] ['teɪblz] [rɪ'teɪnd] [æz; əz][ɪn][ə'rɪdʒən(ə)l] , [bʌt; bət] [meɪ] [biː; bi] [ˌɪnkə'rekt] — [fɔː(r); fə(r)][ɪg'zɑːmp(ə)l] ,

| **Data** | **in** | **tables** | **retained** | **as** | **in** | **original** | **,** | **but** | **may** | **be** | **incorrect** | **—** | **for** | **example** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 数据 | 在 | 表格 | 保留 | 作为 | 在 | 原来的 | , | 但 | 可能 | 是 | 错误 | — | 为了 | 例子 | , |

[ðə; ði] [ɪ'skeɪp] [və'lɒsəti] [ɒv; əv] [mɑːz] ,

| **the** | **escape** | **velocity** | **of** | **Mars** | **,** |
|---|---|---|---|---|---|
| 这 | 逃脱 | 速度 | 的 | 火星 | , |

表格中的数据保留原样，但可能不正确——例如，火星的逃逸速度。

[ˌreprɪ'zentɪd] [æz; əz][wʌn] . [faɪv] [maɪlz] [pə(r)] ['sekənd] [ɪn]['teɪb(ə)l][aɪ] , [ɪz]['kləuzə(r)][tuː; tə][θriː] . [wʌn] .

| **represented** | **as** | **1** | **.** | **5** | **miles** | **per** | **second** | **in** | **Table** | **I** | **,** | **is** | **closer** | **to** | **3** | **.** | **1** | **.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 代表 | 作为 | 1 | . | 5 | 英里 | 每 | 第二 | 在 | 桌子 | 我 | , | 是 | 更近 | 到 | 3 | . | 1 | . |

表 I 中表示为每秒 1.5 英里，更接近于每秒 3.1 英里。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

美式音标标注，美式发音朗诵。

听书破万卷
开口如有神